M.O. 720/98; 1427/1838.
2 Ad 123/98

Pape,
1878.

Körners.

Nederlandse
Entomologische Vereniging

Drey Preisschriften

zu Beantwortung

der

von der Königlichen Societät der Wissenschaften zu Göttingen

aufgegebenen Preisfrage

die, den Urkunden und Büchern in Archiven und Bibliotheken schädlichen Insekten

betreffend.

Hannover, 1775.

I. Gekrönte Preisschrift

zur Beantwortung der von der Königlichen Societät der Wissenschaften zu Göttingen für den Julius 1774 aufgegebenen Preisfrage:

Wie vielerley Arten von Insekten giebt es, die den Urkunden und Büchern in Archiven und Bibliotheken schädlich sind? Welchem Stücke der Materialien, als Kleister, Leder, Pappe, u. s. w. geht jede Gattung besonders nach? und welches sind die thunlichsten und durch die Erfahrung bewährtesten Mittel, diese Insekten von Bücher- und Urkundensammlungen theils abzuhalten, theils zu vertilgen?

von

Herrn Johann Hermann,

Med. Doct. und Professor extraord. zu Straßburg.

Blattis futurus præda opulentior Liber.

---

§. 1.

Auf die von der Göttingischen Königlichen Gesellschaft der Wissenschaften vorgelegte Frage, welche die den Archiven und Bibliotheken schädlichen Insekten betrifft, bin ich schon vor etlichen Jahren selbst aufmerksam gewesen. Da ich, um dieselbige nach meiner wenigen Einsicht und Kenntniß von Insekten gehörig zu beantworten, die Wahrnehmungen die ich schon damals gemacht, wieder aufs neue vorgenommen habe, so glaube ich nunmehr mit ziemlicher Gewißheit davon reden zu können.

Ich werde also die Frage stückweise, so kurz als es sich wird thun lassen, durchgehen, — zu glücklich, wenn die erlauchte Gesellschaft einige meiner Erfahrungen und Anmerkungen richtig, und einige meiner Vorschläge brauchbar finden wird.

Wie vielerley Arten von Insekten, die den Büchern, Papier, Pergament u. s. f. schädlich sind, giebt es?

Ich will zuerst mit wenig Worten die Unschuld derer die man in Verdacht haben könnte, weil sie öfters bey Büchern gefunden werden, retten, und alsdann die schuldigen nennen.

§. 2.

Man müßte in der Geschichte der Insekten sehr wenig bekannt seyn, wenn man die **Spinnen**, die sich hinter den Bücherschränken aufzuhalten pflegen, und deren ich wohl bey vier Gattungen kenne, in deren Bestimmung aber sich einzulassen hier der Ort nicht ist, anklagen wollte. Im Gegentheil sind sie, da sie sich von nichts anderm als Insekten nähren, eher nützlich. Auch ist eine kleine rothe starkhaarigte und sehr schnell laufende **Milbe** (Acarus), die weder **Linnäus** noch **Geofroy**, noch meines Wissens ein andrer Schriftsteller beschrieben hat, gänzlich unschuldig. Ich fand auch in Büchern sowohl als in alten Herbariis zu Zeiten kleine runde Zellen, die ungefähr eine Linie im Durchschnitt haben mögen, ziemlich flach gedrückt sind, und von schwärzlichem Staub zusammengesetzt scheinen; zur Grundlage dient ihnen das Papier. In diesen traf ich einige mal eine sehr kleine **weiße Milbe** an, an der ich keinen Unterschied finde mit der so sich in der Rinde des alten Käses aufhält, und die auch die Insektensammlungen so gewaltig zerstört. Allein ich glaube nicht, daß sie an Büchern einigen Schaden thut, sondern nur daß sie die Ueberbleibsel von andern Insekten aufzehret. Die Larve des Cimex personatus, die man bey Wegräumung der Schäfte ebenfalls zu Zeiten antrifft, ist auch geschickter mit ihrem Saugstachel andre zu vertilgen, als selbst die Bücher zu benagen. Die kleine Wandlaus oder Todtenuhr (Termes pulsatorium) ohngeachtet sie auch die Papierlaus genannt und öfters im Papier gefunden wird, ohngeachtet sie auch Freßzangen hat, kann ich durchaus nicht wegen einigen an Büchern oder Papier verursachten Schadens anklagen, so viel Verdruß sie mir auch in meiner Kräuter- und Insektensammlung macht. Der kleine **Wandscorpion** (Phalangium Cancroides. *Linn.*) hält sich zwar oft im Papier auf, allein er nagt im geringsten nicht daran, wie ein unerfahrner etwa glauben möchte, im Gegentheil zerstöhrt er die Papierlaus, und seitdem ich dieses beym Linnäus gelesen, und durch meine Erfahrung bekräftiget habe, setze ich alle so viel ich deren bekommen kann, in meine Kräutersammlung, und befinde mich nicht übel dabey. Den **Zuckergast** oder Lepisma Saccharina L. beschuldigt zwar der Ritter, daß er auch die Bücher zerfresse, ich kann ihm aber eben so wenig als

Geofroy

Geofroy etwas übles nachsagen. Ich setzte ihn ebenfalls in meine Kräutersammlung, und fand ihn auch von selbst in einigen mit Insekten angefüllten Schachteln, allein er verlohr sich bald, und ich habe keinen Schaden gefunden, den er verursacht haben könnte. Die eigentlichen **Schaben**, die Tinea Vestianella, und vielleicht auch zu Zeiten die T. Pellionella und Sarcitella L. finden sich zwar als Larven auch hinter den Büchern, und ob sie wohl aus andern Ursachen keine Gnade verdienen, so machen sie doch an den Büchern weiter nichts, als daß sie sich aus dem darauf liegenden Staube ihre Hüllen zusammenstoppeln. Die **Hausschabe** Blatta Orientalis hält sich bisher bey uns nur noch in den Bekkerhäusern auf, und es scheint, daß, wenn sie sich weiter ausbreiten und hinter die Bücher machen wollen, daß sie es schon längst würde gethan haben. Denn Plinius H. N. Lib. XI. Cap. XXVIII. beschreibt sie schon ganz kenntlich, und **Osbeck** der die so sich in Schweden eingenistet haben, aus China herleitet, redet entweder von einer andern Art, oder hätte sie aus einer nähern Gegend können kommen machen. Den Attelabus mollis fand ich einmal todt und halb zerquetscht in einem Buch, allein ich halte ihn für unschädlich, um desto mehr, da sein nächster Verwandter, der Attelabus Formicarius, nach *Linnäi* Zeugniß eher ein Feind von dem eigentlichen Bücherwurm seyn, und ihn ausrotten soll, auch ein andrer aus seinem Geschlecht, der Attelabus Apiarius, nur thierische Nahrung zu sich nimmt.

§. 3.

Welches sind denn also die eigentlich den Büchern schädlichen Insekten? Ich kenne ihrer nur drey, oder vielmehr es sind mir dreyerley Arten von Beschädigungen bekannt, davon zwo jede von einem besondern Insekt, die dritte aber wahrscheinlicher Weise von verschiedenen Arten herkommt. Der **erste** und hauptsächlichste Schaden geschieht vom Ptinus pertinax L. der eigentlich im Holz seinen Aufenthalt hat, aber auch das Papier auf die gräulichste Art durchbohrt. Der **zweyte** und minder beträchtliche Schaden kommt auf die Rechnung des Dermestes paniceus L. der dem Kleister nachgeht, und mit demselbigen auch das Papier benagt. Der **dritte** ist der unerheblichste, und erstreckt sich nur auf die Deckel der Franzbände, und scheint von mehr als einer Art von Insekten verursacht zu werden.

§. 4.

Um diese Sätze mit Sicherheit behaupten zu können, hatte ich keinen andern Weg vor mir, als in alten Bibliotheken diejenigen Bücher aufzusuchen, die entweder ganz geblieben, oder besonders beschädigt waren; und aus der Art wie sie zerfressen sind, aus den entweder darin zu findenden Larven oder vollkommnen Insekten, imgleichen aus der Art des Bandes, der Aufstellung, aus den Schränken selbst, und dem Ort wo sie stehen, die wahrscheinliche Ursache ihrer Zerstöhrung

herzuleiten. Denn wem die Natur der Insekten nur einigermaßen aus eigner Erfahrung bekannt ist, wird wohl wissen, daß sich nicht alle so behandeln lassen wie die Raupen, aus denen man Schmetterlinge zieht, sondern daß man sich bey vielen den günstigen Augenblick zu Nutze machen muß, der sich darbietet. Zeigt sich dieser dem Naturforscher nicht, so kann er doch aus genau verglichenen Umständen manche Folgerungen ziehen. Nachdem ich zweyerley Archive, sechs alte Bibliotheken mit alten Impressis und Manuscripten, und Verhältnißweise viele neuere Büchersammlungen nach und nach

non indecoro pulvere sordidus

durchgegangen, so glaube ich ungefähr folgendes festsetzen zu können. Die Proben davon kann ich jedem der es verlangt vorlegen, indem ich alle die Bücher, an denen die Art der Beschädigung etwas Erläuterndes hat, sorgfältig aufgezeichnet habe.

§. 5.

Die Anzahl der zerfreßnen Bücher, die nach neuerer Art ohne Brettchen eingebunden sind, kommt in keinen Vergleich mit denenjenigen die hölzerne Decken haben, und bey diesen letztern ist nicht sowohl ihr Alter, als vielmehr ihr hölzerner Band die Haupturſache ihrer Beschädigung. Auch ist diese Beschädigung gar viel stärker an denselben und von ganz andrer Art als in solchen die ohne Holz gebunden sind. Die Löcher gehen meistens von der Decke senkelrecht in das Papier hinein; und sind nicht leicht ästig. Sie entstehen von dem Durchnagen des Ptinus Pertinax *Linn.* dem nemlichen der auch das hölzerne Hausgeräthe zerstöhrt. Ich habe ihn sehr oft an dem Ende seines gebohrten Lochs gefunden. Seine Larve aber, so viele alte Bücher ich auch durchgesucht habe, habe ich niemals angetroffen. Ich nenne dieses Insekt einstweilen Ptinus pertinax, ohngeachtet er nicht wie Linnäus von seinem sagt, so unbeweglich liegt, wenn er gefangen ist. Denn im übrigen kommt er mit ihm überein. Da auch das Insekt, das nach Geofroy das hölzerne Geräth durchbohrt, von Linnäus bey seinem Dermestes domesticus angeführt wird, und hier eine Irrung bey Linnäus und Geofroy die sich wechselsweise allegiren, obzuwalten scheint, indem ich nur ein Insekt dieser Art kenne, so will ich, um alle Zweydeutigkeit zu vermeiden, hier eine Beschreibung davon geben.

Magnitudo Long. 3 fere linearum. Latitud. 1 lin. alia specimina long. 1½ lin. latit. ½ lin. plurima medium tenent.

Forma teres, nec adeo ovata quam in Icone Geofroy.

Antennae articulis XI compositæ: primo articulo crassiore, secundo paulum minore, sex sequentibus minimis, brevissimis, parum distinctis, ita ut oculus simplici lente armatus facile pro unico longiore habere possit: quilibet horum quinque articulorum pilo extrorsum protenso auctus. Tres ultimi articuli longiores, ovati,

non

non tamen ita conjuncti, ut inferior apex anguſtior ſequenti articulo nexus plane in ejus extremitatis ſuperioris medio loco ponatur, uti figura fert apud *Geofroy*, ſed paulum extrorſum, ita ut inciſura inter binos articulos major ſit ab interiori quam exteriori antennæ latere. *Color* earum caſtaneus. Animalculum eas ſub thorace recondit, & difficulter in mortuo æque ac vivo explicari & extenſæ ſervari poſſunt. *Inſertio* ante oculos.

Caput exiguum, inflexum, a thorace tanquam a vagina exceptum. *Maxilla* coloris caſtanei, apice nigro. *Oculi* nigri.

Thorax antrorſum anguſtior, in medio notabiliter gibbus colliculo longitudinali cui duo alii minores a latere adjacent, poſtice utrinque dente obtuſo ſubmarginato auctus, glaber ita tamen ut microſcopium compoſitum exigua puncta depreſſa, & in quibusdam pilos minutiſſimos oſtendat. Color fuſcus.

Pedum color plus minus caſtaneus. *Tarſorum* articuli V.

Elytra fuſca, aliquando dilutioris coloris quam thorax; exarata lineis decem longitudinalibus, quæ ex punctis excavatis formantur. Etiam in his quandoque pili obſervantur minutiſſimi.

Scutellum concolor, minutum.

Alae plicatæ, luteæ.

Ich fand ihn auch einmal lebendig in dem hölzernen Deckel eines Buchs, und er hatte ein Tröpfgen einer klaren Feuchtigkeit zwiſchen dem Kopf und dem Bruſtſtück, vielleicht weil er eben ausgeſchloſſen war.

§. 6.

Es ſucht dieſes Inſekt gar nicht vorzüglich das Papier oder Leder, ſondern ſeine eigentliche Nahrung iſt das Holz, aus welchem es nachdem ſich vollends durchs Papier u. ſ. f. durchfrißt. Es ſcheint dieſes ſo wohl als vollkommnes Inſekt, als auch als Larve zu thun, und wenn es wie es faſt meiſtens geſchieht, indem es ſich aus dem Holz herausfreſſen will, überquer aufs Papier ſtößt, und das Buch zu dick iſt, ſo bleibt der Käfer in der Mitte in der Lage und Richtung wie er angekommen war, ſtecken und ſtirbt, wie ich denn gar ungemein viele ſo gefunden habe. Es iſt gar ſelten, daß ein Loch durch und durch gehe, meiſtens hört es in der Mitte auf. Auch ſind die der Länge nach durchfreßne Blätter ungleich ſeltner als die quer über durchbohrten. Aus dieſem und andern Umſtänden, kann man wie mich dünkt dieſe Folge ziehen, daß das Papier von dem Wurm eigentlich nicht geſucht werde. Denn da die Inſekten nicht leicht ſterben ehe ſie ſich begattet haben, ſo iſt nicht einzuſehen, warum dieſe Käferchen mitten im Buch todt ſollten gefunden werden, wenn ſie nicht von dem langwierigen Nagen eines Körpers der ihnen keine, oder wenig, oder nicht zuträgliche Nahrung giebt, abgemattet würden. Warum ſollten ſie ſich nicht lieber ganz durchfreſſen? Daß ihnen aber das Papier keine Nahrung giebt, ſchließe ich daraus, daß der Staub

den ich um sie herum gefunden, und mit einem Vergrößerungsglase betrachtet habe, allezeit wie unverändertes Papier und nicht wie Excrementen ausgesehen. Warum sollten, wenn sie sich vom Papier nährten, in einem Buch wo sie sich einmal eingenistet haben, in der Mitte nicht eben so viele Löcher seyn, als am Anfang und Ende? Warum ist das Papier nicht so sehr und nach allen Richtungen zerfressen, wie öfters das Holz zu seyn pflegt, das man mit den Fingern zerreiben kann? Wenn übrigens diese Käferchen in tausend Löchern nicht mehr gefunden werden, so kommt es daher, daß sie sich entweder ganz durchgenagt haben, oder im Durchblättern herausgefallen, oder vom Termes oder Milben sind aufgezehrt worden.

§. 7.

Alle locker gebundene und nur geheftete Bücher, Briefschaften u. d. gl. auch ungebundene Bücher bey Buchhändlern, Acten und Minuten bey Notarien, bleiben von dem Wurm unangetastet, es sey denn, daß sie Kleister bey sich haben, oder flach auf schlechtem Holz aufliegen, wovon hernach soll geredet werden. Ich habe mich hiervon durch eine Menge Zollregister, Briefe und andre Papiere überzeugt, die sowohl in hohen und luftig gelegenen Zimmern, als in niedrigen, gewölbten, verschlossenen Magazinen aufbehalten werden, wo bey einigen die Schränke und alles Holzwerk völlig gesund und ganz, bey andern aber sehr wurmstichig sind. Ich habe auch Buchhändler, Papierhändler und Notarien, bey denen ich mich desfalls erkundigt, gar nicht darüber klagen hören. Die Ursache ist ganz begreiflich. Der Wurm dessen eigentliche Nahrung Holz ist, und von dem ich bisher geredet habe, sowohl als die andern Arten von denen ich noch reden werde, weiß mit den lockern Papieren nichts anzufangen, sie thun keinen Widerstand, und können deswegen nicht angefressen werden. Auch hätte der Wurm keine Ursach dazu. Denn wenn er sich entweder aus dem Holz oder aus dem Kleister worin er aufgewachsen heraus arbeitet, und etwan auf lockere Papiere aufstößt, so hat er gar nicht nöthig sie zu durchbohren um weiter zu kommen. Es ist bekannt, daß die Käfer und hartflüglichten Insekten überhaupt eine erstaunliche Muskelkraft, sowohl in ihrem Larven-, als insonderheit in ihrem vollkommnen Zustande besitzen, folglich arbeiten sie sich mit weniger Mühe zwischen den lockern Blättern durch, ohne sie zu beschädigen.

§. 8.

Man wende hier nicht ein, daß in den Kräutersammlungen die Blätter auch locker auf einander liegen, und dennoch wenn sie nicht sorgfältig genug verwahrt, und in langer Zeit nicht durchgangen werden, auch öfters dem Durchbohren von Würmern ausgesetzt sind. Denn erstlich ist dieses ein ganz anderes Insekt, nemlich Ptinus Fur *Linn.* der dem Innern der Bücher niemals keinen Schaden zufügt, wenn ihm nicht in dem nach diesem zu sagenden

genden Fall muthwilliger Weise dazu Gelegenheit gegeben wird; und dann wird man finden, daß dieses Insekt nur die Blätter angreift, auf denen dicke Stengel von Pflanzen liegen. Das Ey wird in diesen Stengel gelegt, der Wurm der daraus entspringt, zerfrißt denselben nach allen Richtungen, und wann er, indem er den Stengel bewegt, auf das Papier stößt, worauf er fest aufliegt, so wird dasselbe auch benagt, und da gleich darunter wieder eine Pflanze liegt, die die Larve riecht, so werden auf diese Weise Papier- und Pflanzenblätter zugleich beschädigt. Ich habe einige Folianten gefunden, in denen Kräuter waren getrocknet worden, deren Blätter der Länge nach zerfressen waren. Es waren ihrer aber nicht so viele, daß ein Gang darin hätte angebracht werden können, der den Leib der Larve hätte fassen können, wenn nicht etwas anders zwischen den Papierblättern das ihre Dicke vermehrt, gelegen hätte. Es hat dieses wahrscheinlicher Weise Ptinus fur gethan. Der Band der von Holz und Schweineleder war, war nur sehr wenig versehrt.

§. 9.

Pappendeckel, gegossene sowohl als geleimte, sind eben so wenig als Papier dem Wurm ausgesetzt, es sey denn durch zufällige Ursachen, die zum Theil schon angezeigt worden, zum Theil auch noch ferner sollen abgehandelt werden. Um seinet willen wird kein Buch beschädiget, und kein Insekt greift die Pappe eigentlich an. Ein anders ist es mit den aus Papierbrey gemachten Figuren, Puppen, u. d. gl. zu denen auch Kleister, Holzspäne u. s. f. genommen wird; die werden sehr gerne durchlöchert sowohl vom Ptinus Pertinax, als dem Dermestes paniceus; doch davon ist nun hier die Frage nicht.

§. 10.

Leder von aller Art, scheint eben so wenig wenn es innerlich angebracht ist von einem Insekt besonders gesucht zu werden, am allerwenigsten Pergament. Es ist für solche kleine Freßzangen dies zu zähe und dichte, und weil es glatt ist, und keine solche Fasern hat wie das Holz, so kann es von dergleichen Zähnen nicht leicht angepackt werden. Von dem Schaden der dem äußern Leder der Bände zugefügt wird, will ich nachdem reden. Gegenwärtig will ich nur untersuchen, in wiefern Leder und Pergament zu einer wesentlichen und innerlichen Beschädigung des Buchs Gelegenheit geben, oder aber vielmehr dasselbe beschützen.

Ich habe manche pergamentne Codices durchgegangen, und sie fast alle ohne Ausnahme ganz gefunden. Bey einem, der in hölzernen Brettgen gebunden war, fand ich fast so viele Löcher in dem ersten und letzten Blatt, als in den Brettgen waren; beym zweyten und dritten Blatt wurden ihrer schon weniger, und beym vierten hörten sie gänzlich auf.

Ein Codex membranaceus der in sehr dicke Brettgen gebunden ist, und inwendig mit Pergament, auswendig

mit

mit weichem, lockern, grün gefärbt gewesenen Handschuhleder, (so nannte es mir ein Buchbinder den ich darum befragte) überzogen, ist hinauszu durch das weiche Leder sehr stark, hineinzu gegen das Pergament aber kaum etwas zerfressen.

So sah ich an einem andern Codice chartaceo in Holz gebunden, daß da wo die hölzernen Deckel durch Riemchen von Pergament an das Buch befestiget waren, ungleich weniger Larven vom Ptinus aus dem Holz in das Buch gedrungen waren, als an andern Orten, und daß also der Wurm durch das Pergament aufgehalten worden.

Das nemliche Ungefähr habe ich auch an gar vielen andern wahrgenommen, und ich habe nur diejenigen Fälle erzählt, wo die Sache am deutlichsten in die Augen gefallen.

§. 11.

Ehe ich die Bände mit hölzernen Decken verlasse, muß ich noch anmerken, daß wahrscheinlicher Weise gar vieles dabey auf die Eigenschaften des Holzes ankomme. Denn so wie es bey andern alten Holzwaaren ist, davon einige sehr wohl erhalten, andre fast ganz zu Mehl zerfressen sind, so ist es auch mit diesen Bänden. Es giebt ihrer manche die nicht das geringste Wurmloch haben, andre deren eines Brettgen gänzlich, das andre sehr wenig durchbohrt, oder auch wohl völlig ganz ist.

§. 12.

Was diejenigen Bücher anlangt, die in Pergament gebunden sind, oder in Franzband, so wird man ihrer gewiß nicht leicht eines finden, das von dem Ptinus pertinax durchbohret wäre: und finden sich ja welche, so haben sie gewiß nur einzelne Löcher, und sind sicherlich entweder lange zwischen hölzernen Bänden gestanden, oder flach auf schlechten Schäften gelegen. Aber an solchen Orten, wo in dem Pergament kleine Oeffnungen sind, worein ein Ey eines Insekts hat können gelegt werden, wird man bey alten pergamentnen Bänden häufige Beschädigungen, und auch wohl bey Franzbänden wiewohl viel seltner antreffen, mehr aber an dem Bande als an dem Buche selbst. Es ist aber dieses Insekt der Dermestes paniceus *Linn.*, wenigstens habe ich diesen, jedoch nur dreymal, niemals aber einen andern an dergleichen Orten gefunden, und zwar immer, daß er sich durch die Pappendeckel durchnagen wollte und nicht weiter kommen konnte. Es nährt sich derselbe von aus Mehl gemachten Sachen, trocknem Brodt, Oblaten u. d. gl. und er findet an pergamentnen Bänden Gelegenheit genug seine Eyer an solche Orte zu legen, wo die hervorkommende Larve zwischen das Pergament und den Pappendeckel hineinkriechen, und sich von dem daselbst befindlichen Kleister nähren kann. Man untersuche einmal eine Anzahl Pergamentbände, und man wird finden, daß sie nicht leicht anderswo als

an

an solchen Orten beschädigt sind. Es sind aber folgende:

1) An dem hintern Rand der beyden Deckel wo sie an dem Rücken des Bandes anstehen. Sie sind daselbst in ungefähr gleichweit von einander stehenden Zwischenräumen der Länge nach mit schmalen pergamentnen Riemchen durchstochen, die den Band fest halten. Hier nun geschieht es nur allzuleicht, daß das Loch etwas zu groß gestochen wird, oder das durchgezogene Riemchen zu schmal ist, und nicht die ganze Oeffnung ausfüllt. Ein gleiches geschieht auch

2) Bey denjenigen alten in Pergament gebundnen Büchern, welche mit Bändern zugeknüpft wurden, wo ebenfalls an den Orte., wo das Band durchgestochen wurde, gern kleine Oeffnungen blieben.

3) An den vier Ecken des Buchs, wo das Pergament hineinwärts umgeschlagen wird. Wenn da das zuletzt umgeschlagene Läppgen, welches ordentlicher Weise dasjenige ist das nach der Länge des Buchs geht, nicht wohl angezogen und fest aufgepappt wird, so bleibt eine Lücke die dem Wurm den Eingang erlaubt. Ich habe kein Buch gefunden, das an dem obern, untern und äußern Rande versehrt gewesen wäre, wo diese Ecken fleißig zusammen gepappt waren. Es hat darin der Franzband einen Vorzug: denn weil das Leder das dazu genommen wird, verloren zugeschnitten und abgeschärft wird, so lassen sich die dünnen Enden gar satt und behebe auf einander pappen, und man wird an einem gut gemachten Franzband niemals eine Oeffnung oder ein Voneinanderstehen der beyden Umschläge an den Ecken finden. Wäre dieses nicht, so würden die Franzbände, weil das Leder womit sie überzogen werden, nicht anders als mit Kleister kann aufgepappt werden, den Beschädigungen des Dermestes paniceus gar viel mehr unterworfen seyn.

Es wird also eben genanntes Insekt bey diesen Oeffnungen der pergamentnen Bände durch den Geruch des Kleisters angelockt. Denn wer einmal ein Buch hat binden sehen, wird wahrgenommen haben, daß an den Rändern der Deckel, der Kleister viel stärker aufgetragen wird, als in der Mitte, weil da der meiste Halt erfodert wird.

§. 13.

Wie aber, möchte man sagen, werden denn die pergamentnen Bände nicht mit Leim a) behandelt, und zwar so, daß das trockne Pergament über den Deckel gezogen, und nur die Umschläge mit Leim befestigt werden? Allerdings verfährt man heutiges Tages also, aber nicht ehedem. Ich untersuchte eine gute Anzahl alte pergamentne an obgenannten Orten sehr beschädigte Bände, und fand, daß sie mit Kleister bearbeitet waren. Ich hätte meinen Augen und dem Zeugniß

a) Man vergleiche hiemit, was unten §. 19. bey dem IVten Mittel S. 17. gesagt ist.

meines Buchbinders, dem ich die Bände wies, sicher trauen können; aber um recht gewiß zu seyn, kratzte ich von der innern Fläche des umgeschlagenen Pergaments behutsam ab, was gern losgehen wollte, und als ich es auf Kohlen warf, gab es nichts von einem thierischen flüchtigen alkalischen, sondern einen solchen Geruch, dergleichen verbranntes Mehl giebt. Mein Buchbinder setzte noch hinzu, daß die Alten ihren Kleister aus Mehl und nicht aus Stärkmehl gemacht, und daß dieses letzte von dem Wurm nicht so sehr gesucht würde wie jenes, und daher die neuern Bände dennoch weniger würden beschädigt werden, wenn man auch schon keinen Alaun beysetzte, der mehr in Absicht das Schimmeln zu verhindern, als die Insekten abzuhalten, hinzugethan würde. Ich kann diese Aussage weder bekräftigen noch widerlegen, aber das habe ich wahrgenommen, daß dergleichen Bücher, wenn sie an feuchten Orten gelegen hatten, gar viel mehr rund herum an den Kanten zerfressen waren, als die an denen man keine Wasserflecken oder Spuren von Feuchtigkeit, die die Pappendeckel aufquellen machen, hat bemerken können, welches ich im Gegentheil bey den in Holz gebundnen Büchern, die von dem Prinus pertinax durchbohrt waren, nicht durchgängig gefunden habe, indem die so von der Feuchtigkeit gelitten hatten, bald nicht mehr als andre im Trockenen behaltene, bald aber weit stärker beschädigt gewesen.

§. 14.

Warum man aber dergleichen Bände auch an solchen Orten zerfressen finde, die weit von denen Oeffnungen entfernt gewesen sind, wodurch ich gesagt habe, daß der Wurm hineinkäme, wird sich leichtlich erklären, wenn man bedenkt, daß wenn er einmal in dem Bande sitzt, er sich zwischen dem Pergament und dem Pappendeckel durchnagt, und sich von dem dazwischen enthaltenen Kleister nährt. So kann er sich, wenn er sich verwandelt hat, an einem einige Zoll weit von derjenigen Oeffnung wo er eingedrungen entfernten Ort einen Ausgang öffnen. Er gräbt sich übrigens selten tief ein, und man wird an pergamentnen Bänden, die um den Rand herum zerfressen sind, fast durchgängig finden, daß kaum einige Blätter des Textes beschädiget worden. Es kommt dieses mit einer andern Wahrnehmung überein die ich gemacht habe. Ich bin nemlich zwar noch niemals so glücklich gewesen die Larve des Dermestes paniceus in einem Buche selbst zu finden, allein ich hatte eine mit Kleyen angefüllte Schachtel, in welcher ich immer im Sommer dieses Käferchen häufig antraf. Zu Anfang des Frühlings dieses Jahrs leerte ich diese Schachtel aus, und fand den Boden derselben mit einer Menge kleiner Häuschen besetzt, die zum Theil ins Holz gegraben waren, zum Theil aber hervorragten. Dieses hervorstehende Theil war von zerfressenen Holzbröckchen zusammengesetzt, und konnte mit einem

Feder-

Federmesser losgemacht werden, und da die Zellen ablang sind, so war bald der längere, bald der kürzere Durchschnitt mit dem Boden der Schachtel parallel, bald lagen sie auch schief in demselben. Bald betrug der hervorstehende Theil mehr, bald weniger als die Hälfte. Ich fand in dieser inwendig sehr glatten Zelle eine weiße zusammengeriegelte Larve, und ich öffnete von einer Woche zur andern ein solches Häuschen um die Nymphe zu finden, allein sie ist seit mehr als drey Monaten immer die nemliche. Sie braucht also wohl sehr lange Zeit zu ihrer Verwandlung, und ich kann bisher noch nicht mit Gewißheit sagen, daß aus ihr der Dermestes paniceus wird, allein ich zweifle nicht daran. So bald ich es zuversichtlich behaupten kann, so werde ich es, wenn es nöthig seyn wird, einberichten; unterdessen ist hier die Beschreibung dieser Larve.

Corporis extensi longitudo lin. parisin. 2. Latit. lin. 1. Color albus. Incisuræ undecim papilloso rugosis annulis, unde difficilius numerantur. Pili per caput & corpus dispersi. Caput pallide luteum, maxillis fuscis. Pedes sex concolores uti & spiracula. Larva mollis, lacteo succo turgens, inflexa aut complicata jacet more Larvarum Scarabæi.

§. 15.

Wenn nun also dieser Dermestes paniceus dem Kleister nachgehet, so könnte jemand fragen, warum er denn nicht häufiger in Franzbänden gefunden werde, als bey welchen allen das Leder mit Kleister muß aufgepappt werden, weil es befeuchtet werden muß, und der Leim nicht halten würde. Die Ursache ist klar.

1) Ungefähr seitdem man in Franzband bindet, macht man auch bessern Kleister und mischt Alaun darunter.

2) Werden die Deckel an der Seite des Rückens nicht durchstochen, und es kommen keine Bänder zum Zuknüpfen hinein.

3) Sind die Ecken dicht auf einander gepappt, weil wie oben gemeldet worden, das Leder mit einem scharfen Messer in der Dicke verloren zugeschnitten wird.

Wenn ich übrigens ja einen Franzband vom Dermestes paniceus beschädigt gefunden habe, so war es inwendig längst der Rückenkante hinab, und allezeit in schlecht und nachläßig gebundnen Büchern, wo die Schnüre des Rückens nicht gehörig ausgefasert, sondern fast in ihrer ganzen Dicke aufgeleimt waren, wo oben oder unten zwischen dem Schnitt und dem Rücken eine Lücke geblieben war, u. s. f. In fleißig gearbeiteten Franzbänden, in guten mit Leim tractirten Pergamentbänden, wird man den Bücherfeind dessen Geschichte ich hier endige, schwerlich antreffen.

§. 16.

Außer den bisher beschriebenen Hauptbeschädigungen aber, können die Bücher auf eine zufällige Art, theils von obgenannten, theils von verschiedenen andern Thierchen Schaden leiden, der aber nicht sowohl von der

Art des Bandes, als vielmehr von der Art des Aufstellens abhängt. Ich habe dieses insonderheit an denjenigen Büchern wahrgenommen, welche lange Zeit nicht aufgestellt, sondern flach auf ihre Schäfte gelegt waren. Dieses ist der Fall von dem ich oben gesagt habe, daß auch locker geheftete, oder nur in weiches Pergament gebundne Bücher beschädigt werden. In einem gewissen Archiv, wo alle Schäfte ungemein zerfressen sind, und die locker gebundnen Register flach aufliegen, ist wie oben gemeldet, nicht ein einiges Loch durch und durch gebohrt, das Pergament worin sie gebunden sind, ist von den durchs Holz kreuzenden Larven nur leicht auf der Oberfläche hin und wieder versehrt. Wären diese Register dicht und satt gebunden, so würden sie gewiß, da viele schon dreyhundert Jahre da liegen, ganz zernagt seyn, so wie es den in dieser horizontalen Lage aufbehaltnen Büchern geht, davon ich nur einige Beyspiele anführen will. Der erste Band des Catalogi Bibliothecæ Regiæ Parisinæ in einer gewissen Bibliothek ist an der Schärfe des Rückens mit einem Loch durchbohrt, und das Buch selbst am hintern Rand durch einen mehr als Zoll langen ästigen Gang durchfressen. Hätte der Rücken frey gestanden, so wäre kein Wurm dahinein gekommen, indem es wider die Natur aller dieser Insekten ist, an einem offenen unbedeckten Ort anzugreifen. Von oben hinab konnte das Insekt nicht gekommen seyn, weil der Band gut und dicht ist, es müßte denn einmal durch einen Zufall geschehen seyn, da das Buch etwas offen gestanden hätte. Es kommt mir also wahrscheinlich vor, daß wie es mit dergleichen Büchern zu geschehen pflegt, mit welchen große Herren Geschenke machen, dasselbe lange Zeit in einem Magazin ist in Stößen über einander gelegt gewesen, und dieses Exemplar eben zu unterst auf dem Brett gelegen hat, wo die Larve des Ptinus pertinax die sich aus dem Holz heraus arbeitete, auf das Buch aufgestoßen, und ihren Gang darin fortgesetzt hat, und folglich das Buch ungefähr in dem Fall gewesen ist, als wenn es in Holz gebunden wäre. Es erleichtert diese Lage dem Insekt das Eindringen auch in andern Büchern, die eben nicht auf Holz aufliegen, wenn, wie es bey den meisten alten Pergamentbänden ist, der vordre Rand des Buchs einen Viertelszoll und mehr vorsteht, und über den Schnitt umgeschlagen ist, wodurch zwischen diesem Umschlag und dem Schnitt ein Winkel entsteht, den sich das Insekt zu Nutze macht, indem es dazwischen wenigstens halb bedeckt ist, und einen Widerhalt findet, den es, wenn das Buch aufrecht stünde, nicht haben würde. Freylich würden dergleichen Bücher in aller ihrer flachen Lage von dem Dermestes paniceus nicht beschädigt worden seyn, wenn nicht der zwischen dem umgeschlagenen Rand befindliche Kleister, das Insekt, welches wie die meisten andern einen scharfen Geruch hat, angelockt hätte, und

ihm

ihm Gelegenheit gegeben, durch seine feine Legspitze ein Ey anzubringen, an einem Ort wo etwa das Papier, womit die innere Fläche der Deckel überzogen zu seyn pflegt, nicht fest genug auflag.

Ich fand einen andern alten Band, wo hinten zwischen den Blättern wo sie zusammengeheftet sind, viel Mäusekoth war, der, da das Buch sonst ganz war, an diesen Orten die Insekten theils angelockt, theils ihnen zum Eindringen die Lücken gemacht hat.

§. 17.

Endlich geschehen auch noch an den Büchern Beschädigungen die weniger wesentlich sind, weil sie sich nicht auf die Blätter des Buchs selbst erstrekken, sondern nur bey dem Bande bleiben, aber doch den Besitzern der Bücher, insonderheit solchen, welche viel auf die Nettigkeit des Bandes halten, verdrießlich genug fallen. Man findet diesen Schaden nie an pergamentnen sondern nur an Franzbänden und zwar auch an solchen die fleißig gebunden und gehörig aufgestellt sind. Ich habe verschiedene Besitzer neuer Bibliotheken darüber klagen hören, und auch manche Beyspiele davon selber gesehen, auch in meinem eignen kleinen Büchervorrath, wo ich mich aber doch erinnere, daß die Beschädigung schon war, als ich die Bücher kaufte. Es verhält sich aber dieselbe folgendermaßen. Man findet in dem Leder krumme Gänge, selten über einen Zoll lang, gar oft viel kürzer, die manchmal nicht durch die ganze Dicke des Leders durchdringen, niemals aber tiefer gehen, als bis auf die darunter liegenden Pappendeckel. Oft finden sie sich nur in Einem Bande, oft aber ist in dem daneben stehenden ein vollkommen ähnlicher. Man findet sie gewöhnlicher Weise in der Mitte, wo die zween Bände die meistens etwas bauchigt sind zusammenstoßen, und oberhalb dieser Berührung eine kleine Lücke lassen, worin der Wurm sich aufhalten kann. Diese Gänge sind breiter oder weiter als die von obgenannten Insekten gebohrten Löcher. Man glaubt gemeiniglich daß das Kalbsleder woran diese Verwüstung wahrgenommen wird, schlecht gegerbet und zubereitet sey. Und dieses kommt mir auch ganz wahrscheinlich vor. Denn da oben genannte zwey Insektenarten gar keine thierische Nahrung zu sich nehmen, ohngeachtet der Ptinus pertinax um aus dem Holz herauszukommen, das Leder eben sowohl als das Papier durchbohrt, so bleiben keine Insekten von bekannter Art übrig, welchen der Schade von dem ich gegenwärtig rede, könnte zugeschrieben werden, als *Dermestes lardarius*, *Dermestes pellio*, und *Byrrhus muſæorum Linn.* welche alle drey aber nur diejenige Häute und thierischen Theile zernagen, in welchen noch etwas Fett und Feuchtigkeit steckt. Ich kann nicht mit Gewißheit sagen, welches von diesen dreyen Insekten die Schuld trage, oder ob sie alle drey anzuklagen sind, indem ich niemalen keines von ihnen weder unter vollkommner noch

Larvengestalt an Büchern gefunden habe, ausgenommen die Larve vom Byrrhus musæorum, die mir sonst nur allzuwohl bekannt ist, und die ich ein einiges mal zwischen zween Franzbänden angetroffen habe. Ich habe aber, ohngeachtet ich sie mit Fleiß habe sitzen lassen, nicht wahrgenommen, daß sie etwas am Band benaget hätte, und sie verlor sich ohne etwas beschädigt zu haben. Da sie meines Wissens noch nirgends beschrieben ist, so will ich eine kurze Beschreibung davon hersetzen.

Longitud. lin. pariſ. $1\frac{1}{2}$. Corpus pone craſſius. Annuli II. Pedes ſex. Color albicans. Caput luteum ſplendens. Subtus albidior, pilis minutis. Laterales pili longiores, faſciculati, annulis ſaturatioris coloris inſidentes. Qui corpus terminant pili connivent, ante illos faſciculus pilorum duobus tuberculis fuſois nitentibus inſidet. Currit ſatis celeriter.

Es mag aber ein Insekt seyn was es für eines wolle, welches das Leder der Franzbände benagt, so scheint es doch gewiß zu seyn, daß es dasselbe nicht mit Fleiß suche oder seine Eyer daran lege, denn sonst würden diese Beschädigungen weit häufiger und auch an dem nemlichen Bande mehr ausgebreitet seyn, man würde sie auch an dem Rücken des Buchs finden, welches doch nicht geschiehet. Ich glaube also, daß die Insekten die das Aeußere des Bandes beschädigen, sie mögen nun von einer Art seyn von welcher sie wollen, nur zufälliger Weise dahin kommen, daß nemlich entweder das Ey oder die junge Larve zwischen zween Bänden hinunter fällt, und weil sie entweder an dem glatten Leder nicht wieder hinauf kriechen, oder zu der indessen durch das Zusammendrükken der Bücher zu enge gewordnen Oeffnung nicht wieder herauskommen kann, oder aus Mangel andrer Nahrung vom Hunger gezwungen das Leder zu benagen anfängt, und zuletzt entweder stirbt, oder wenn sie das Glück gehabt hat herauszukommen, sich an einen andern Ort begiebt. Wäre das Leder eine Nahrung der Insekten die sie eigentlich suchten, so würden sie sich darin vermehren, wie der Ptinus pertinax im Holz, der Dermestes paniceus im Kleister, und andre Dermesten-Arten in ausgestopften Thieren und unbereiteten Fellen thun. Ich habe eine ähnliche Beschädigung mit der am Leder wovon ich rede, an Sachen von Horn und Schildkröte wie auch an Menschenknochen gesehen, die lange Zeit unberührt auf der Erde gelegen hatten.

Vom Ptinus fur *Linn.* der mir sonst Verdruß genug macht, kann ich in Ansehung des Antheils den er an der Beschädigung der Bücher hat, nichts sagen, als daß ich ein einiges mal ein Insekt das ihm vollkommen gleicht, und das mir auch vorher schon mehr als zu viel bekannt war, aber noch nicht beschrieben ist, zwischen der Decke und dem Papier eines alten Buchs erdrückt angetroffen habe.

§. 18.

§. 18.

Dies sind ungefähr die Wahrnehmungen, die ich über die von Insekten beschädigten Bücher zu machen Gelegenheit gehabt habe. Darauf gründen sich die Mittel die man anwenden muß, um dieselbe von Büchersammlungen abzuhalten oder zu vertilgen. Die erlauchte königliche Gesellschaft verlangt, daß dieselben sollen durch die Erfahrung bewährt seyn. Mich dünkt aber, daß man in diesem Fall etwas weniger strenge Forderungen als sonst machen müsse. Dergleichen Erfahrungen sind von der Art, die lange Zeit erfodern, und die Preisfrage ist erst seit kurzem aufgegeben worden. Ja wenn auch schon seit funfzig Jahren (eine Zeit da man an dergleichen Versuche noch gar nicht dachte) jemanden eingefallen wäre, Erfahrungen über die Mittel Bücher zu erhalten anzustellen, so würde man deswegen noch nicht folgern können, daß, wenn durch ein gewisses angewandtes Mittel ein Buch bis heute unbeschädigt geblieben ist, dasselbige darum genugsam durch die Erfahrung bewährt wäre, indem aus vielen Ursachen ein Buch lange kann von Würmern ungetastet bleiben, und endlich doch von ihnen angegriffen werden.

Man wird also hier die Wahrnehmungen müssen für Erfahrungen gelten lassen, welche man an alten Büchern macht, die auf verschiedene Art, nicht eben in der Absicht um unser Alter zu belehren, wie die Bücher behandelt werden müssen, gebunden und aufgestellt gewesen sind, deren verschiedene Erhaltung aber uns heutiges Tags ungefähr eben den Dienst leisten, und eben die Lehren geben kann, die unsre Nachkommen nach zwey oder dreyhundert Jahren aus denen Büchern werden ziehen können, die wir in dieser Absicht auf verschiedene Weise werden binden und aufstellen lassen.

Es müssen aber dergleichen Proben durchaus auf einer öffentlichen Bibliothek, die beständig an einem Ort bleibt, angestellt, und für unsre Nachkommen die gehörigen Nachrichten von dem was wir mit den Büchern vorgenommen beygelegt werden. Privatpersonen deren Büchersammlungen gewöhnlicher Weise nach ihrem Tode zerstreuet werden, können dergleichen nicht vornehmen; auch ist ein Menschenalter zu kurz dazu. Diese Erfahrungen werden nicht leicht anders, wenigstens nicht besser als durch Anwendung der nunmehr von mir vorzuschlagenden Mittel können angestellt werden.

§. 19.

Ich werde diejenigen Mittel wodurch die Insekten vertilgt werden, und die wodurch man sie abhalten kann, weil sie sich im Vortrag nicht leicht von einander trennen lassen, ohne die nemliche Sache zweymal zu sagen, zugleich und unter einander vortragen. Wer davon Gebrauch machen will, wird sie leichtlich so wie er sie vonnöthen hat, aufsuchen können.

Erstes Mittel. Man schaffe alle Holzbände ab. Es ist dieses so natürlich

türlich und einleuchtend, daß es schon an den meisten Orten geschehen ist. Weil es aber in manchen Bibliotheken zu kostbar fallen würde, auf einmal eine große Menge alte Bücher umbinden zu lassen, insonderheit da dieser Rath sich auch auf andre pergamentne stark beschädigte Bände erstreckt, da man auch öfters einen alten Band um des ehrwürdigen Ansehens willen, insonderheit wenn er sich gut erhalten hat, beybehalten möchte, so lasse man sie wenigstens fleißig durchblättern und ausklopfen, und alsdann fest zugebunden in einen nicht mehr zu heißen Backofen bringen. Man lasse alsdann auf die innere Seite von beyden Deckeln ein starkes Pergament mit Leim aufziehen, oder noch besser, ein Blatt Staniol oder dünn geschlagenes Zinn auflegen, das etwas kleiner als die Deckel seyn muß, und mit einem etwas größern und an den Rändern darüber geleimten Papier fest gehalten wird. Dadurch wird der Wurm wenn er in den Deckel kommen sollte, gewiß nicht dringen, der Band wird dadurch nicht viel schwerer werden, und die Unkosten sind gar nicht groß.

Sind es pergamentne Bände die nicht allzusehr beschädigt sind, so daß der alte Band noch mitgehen kann, so lasse man, wann sie aus dem Ofen kommen, das umgeschlagene Pergament auflösen, den Kleister mit Schachtelheu abreiben, und es aufs neue mit Leim befestigen, und befehle dem Buchbinder an, auf den Ecken das Pergament wohl satt auf einander zu leimen, als welches auch allenfalls an den Bänden noch könnte nachgeholt werden, die zwar noch nicht beschädigt sind, und an welchen es das Pergament aufzulösen nicht nöthig seyn sollte, die aber inskünftige noch angegriffen zu werden, wegen der offenstehenden Ecken Gefahr laufen. Um zu verhindern, daß der Wurm nicht an dem Rücken bey den durchgestochenen Bändern durchdringe, so könnte man denselbigen entweder mit einem guten Lackfirniß überstreichen, oder das Buch in starkes Packpapier einwickeln, wie man mit den Franzbänden zu thun pflegt, die man während des Gebrauchs schonen will. Doch wird dieses bey neuen mit Leim gearbeiteten Pergamentbänden nicht nöthig seyn.

IIIres **Mittel.** Den Bücherwurm durch andre zusammengesuchte und in die Bibliotheken getragene Insekten ausrotten zu lassen, welches ein Einfall ist den wohl mancher haben könnte, käme mir vor, wie der Vorschlag von jenem, der die Baumraupen durch den Carabus Sycophanta wollte vertilgen lassen. Die Ameisen würden nicht in die Wurmlöcher dringen können, und sich bald verlieren. Der Attelabus formicarius der nach Linnäi Bericht den Ptinus pertinax zerstöret (und dessen Larve, um es im Vorbeygehen zu sagen, ich nebst seinem Käfer unter faulen Rinden von Rüsternbäumen gefunden habe, den ich auch in seiner vollkommnen Gestalt, den ganzen Sommer hindurch auf einem gewissen

hohen

hohen steinernen Thurme, welches mir sonderbar vorkommt, nicht selten anzutreffen pflege,) findet sich lange nicht häufig genug, daß es ihn zu sammeln der Mühe verlohnen sollte. Schade daß er nicht in so großer Menge wie sein viel schädlicherer Bruder der Attelabus apiarius auf den Blumen zu finden ist. Gut ist es allezeit ihn und seine Eigenschaften zu kennen, damit man seiner, wann man ihn antrifft, schone.

IIIres **Mittel.** Sollte es thunlich seyn, die Bögen ehe das Buch gebunden wird, so wie man bey dem Planiren zu verfahren pflegt, durch eine Auflösung von Arsenic, Sublimat, Alaun, oder einem andern scharfen Salze zu ziehen? Es mag wohl seyn, daß jemand diesen Vorschlag thun wird. Mir aber kommt er sehr bedenklich vor. Es wäre allezeit beschwerlich und gefährlich für den Buchbinder, gefährlich für den Leser, und vielleicht bey dem Schlagen und Binden des Buchs hinderlich, und am Ende ist es ganz unnöthig, weil, wie ich oben gezeigt habe, wenn der Band gut ist, das Papier von keinem Insekt gesucht wird.

*IV*tes **Mittel.** Dieses mag wohl sicherer und nützlicher seyn, und ich bin diesem Vorschlag insonderheit gut. Man befehle dem Buchbinder an, wenn es noch irgendwo nöthig ist, sich so viel möglich des Leims zu bedienen, und wo er Kleister nöthig hat, den Alaun dabey nicht zu sparen. Schärfere Sachen möchte ich hier eben so wenig als in dem Fall wovon ich eben geredet, anrathen. Bittre Mittel, Coloquinten, Aloe, halten die Insekten nicht würksam genug ab. Der Buchbinder lasse sich angelegen seyn, sich das beste zubereitete Leder anzuschaffen. Man kann von ihm fodern, daß er es verstehe. Da übrigens die englischen Bände heutiges Tages alle, um das Leder gleicher und einfärbiger zu machen mit verdünntem Scheidewasser überstrichen werden, so stünde zu versuchen, ob ein vielmaliger Anstrich die Insekten nicht abhalten würde. Die Buchbinder versichern mich, daß der sogenannte Ringelmarmor das Leder am meisten angreife und es durchdringe. Man ziehe also diesen vor. Andre schöne Farben würden durch metallische Auflösungen, so wie die Buchbinder heutiges Tages das Rothe durch eine Zinnsolution erhöhen, zu erhalten seyn, so wie würklich ein hiesiger Künstler dem Elfenbein dadurch die schönsten Farben giebt, und es wie den best polirten Marmor aussehen macht, und dadurch würde das Leder den Insekten undurchdringlicher werden. Und mich dünkt würklich, wo ich mich anders recht erinnere, daß ich an keinem Franzband der einen schönen roth gefleckten Marmor oder einen Ringelmarmor hatte, eine Wurmspur bemerkt habe. Denn ich will es nur geradezu gestehen, daß ich die Zeit nun nicht mehr habe dieses zu berichtigen, indem ich diese Beschädigung gleich Anfangs für zu unerheblich gehalten

habe, und dieser Einfall von der Marmorirung mir erst in den letzten Tagen gekommen ist. Uebrigens arbeite der Buchbinder seine Bände fleißig, und sehe wohl zu, daß bey den obersten und untersten Schnüren des Rückens, wo der Schnitt anstößt, keine Lücken bleiben, und daß bey pergamentnen sowohl als Franzbänden die herumgeschlagenen und inwendig angeleimten Portionen des Leders an den Ecken wohl auf einander zu liegen kommen. Da aber mit alle dem pergamentne sowohl als Franzbände (so wie ich eben wiewohl etwas späte, durch neue Nachforschungen bey Buchbindern belehret werde, daß sie das kälberne Pergament nicht anders als mit Kleister aufpappen können, wo es inwendig umgeschlagen wird,) wegen ihres Kleisters, wenn auch schon Alaun hineinkommt, dem Dermestes paniceus könnten ausgesetzt seyn, so wollte ich anrathen, entweder zwischen die Deckel und das aufzuziehende Fell, oder noch besser zwischen die Deckel und das inwendig darauf zu pappende Papier einen Körper zu bringen, der der Insektenlarve undurchdringlich wäre, und sie, wenn sie ja in den Kleister eingedrungen wäre, doch von den Blättern des Buchs als dem wesentlichen Theil abhalten könnte. Nach allem Nachsinnen sind mir folgende eingefallen.

1. Staniol, dessen oben schon gedacht worden. Rauschgold würde nicht dienlich seyn, weil es zu bald sich in Grünspan auflösen würde, und unächtes Blattgold würde zu dünne seyn.

2. Das Russische Glas, oder Mica membranacea, das gar ungemein dünne Scheibchen giebt, und ungeachtet es sich die Materialisten, weil wenig Nachfrage darnach geschiehet, sehr theuer bezahlen lassen, dennoch um sehr geringen Preis könnte herbeygeschafft werden.

3. Taffent und alle dünnere und satt geschlagene seidne Zeuge, davon alte Stücke wohlfeil genug zu haben sind. Ich kenne kein Insekt das die Seide verzehrt, und man könnte diese Zeuge dem Wurm noch undurchdringlicher machen, wenn man sie durch Wachs oder dergleichen zöge.

4. Könnte man auch von dünner Leinwand eine Art von Sparadrap machen, indem man dieselbe durch Oel, Firniß, u. s. f. zöge, oder man könnte auch ein bleyisches Pflaster ganz dünne darauf streichen.

5. Bloßes Papier, entweder in fettem oder ätherischem z. E. Terpentinöl getränkt, oder auch mit Lack, insonderheit mit Copalfirniß der biegsamer ist, überstrichen, würde vielleicht die nemlichen Dienste thun.

6. Das elastische amerikanische Harz ließe sich etwan mit der Zeit auch mit Vortheil zu diesem Gebrauch anwenden, und in dünne Blättchen gießen.

7. Die Häute von rindernen Gallenblasen flach ausgespannt und getrocknet, möchten wohl auch dazu dienen.

8. Verschiedene Arten von Tang, (Fucus) die lang und breit genug wären,

ren, möchten ebenfalls sich dazu schikken, indem meines Wissens diese Pflanzen von keiner unsrer Insektenarten angefressen werden.

9. Endlich ließen sich noch verschiedene Arten Schäferscher Papiere versuchen, aus Materialien woraus auch könnten Cartons gegossen werden, vorzüglich aus Mayblumenblättern, welche einen Geruch behalten, oder aus Moos, als welches eine Pflanze ist, an der unsre Insekten gar kein Belieben finden.

Es würde eben nicht nöthig seyn, die ganze innere Fläche der Deckel mit einem von diesen Körpern zu versehen. Zollbreite Riemchen davon, an dem hintern Rand der am Rücken anstößt, insonderheit angebracht, würden wohl schon zureichend seyn. Mit den unbiegsamen, theurern, und denjenigen Körpern die sich nicht aufleimen lassen, könnte man es bey solchen Riemchen bewenden lassen, man könnte aber auch beynahe die ganze Fläche damit bedekken, wenn man es so angriffe, wie ich oben bey dem ersten Mittel (S. 15.) gelehrt habe. Doch da auf diese Weise der äußerste Rand rund herum nicht genugsam beschützet wäre, so wollte ich folgende Methode lieber erwählen. Man nehme zween dünnere Cartons, (geleimte sollten hier wohl dienlicher seyn, als gegossene) und lege einen der obgenannten Körper dazwischen, durchnähe sie alsdann kreuzweise, und bediene sich derselben statt der gewöhnlichen Deckel. Unter den Rücken würden sich die nemlichen Substanzen, das russische Glas ausgenommen, ebenfalls anbringen lassen. Und überhaupt würde diese Behandlung, wenn der Buchbinder sie einmal gewohnt ist, und die nöthigen kleinen Kunstgriffe wird gefunden haben, (und das wird er, wenn er nur willig und nicht mit Vorurtheilen wider die Neuigkeit eingenommen ist) wenig mehr Zeit nehmen, oder mehr Schwierigkeit haben, als die bisher gewöhnlichen Bände. Mit Riemgen von Taffent, Staniol, und Sparadrap habe ich schon Versuche machen lassen, die ganz wohl ausgefallen sind. Es würde auch diese Art zu binden zu einem neuen Nahrungswege und Handthierung Gelegenheit geben, z. E. durch Verfertigung des gefirnißten Papiers, oder Zubereitung des Tangs, u. s. f.

Vtes Mittel. Ohnerachtet ich nicht gefunden habe, daß meine ziemlich von dem Ptinus pertinax durchfressene Bücherschränke auch meine Bücher angesteckt hätten, so wird es doch rathsam seyn, dieses Insekt so viel als möglich zu entfernen. Man lasse daher die wurmstichigen Schäfte, wenn man nicht will neue von gesundem Holz machen lassen, mit einem Oel- oder Lackfirniß von allen Seiten, das ist die Seitenbretter so wohl von innen als außen, und die Querbretter sowohl von unten als oben bestreichen, und bediene sich wo möglich einer bleyischen oder arsenikalischen Farbe. Man kann dieses nicht allein bey würklich

wurmstichigen, sondern auch zur Vorsicht bey neuen Schränken thun. Je glätter alle Flächen sind, desto weniger werden Insekten daran einigen Aufenthalt finden.

VIIes Mittel. Da auch bekanntlich die Bücher sich desto besser erhalten, je lüftiger und trockner sie stehen, (in welcher Absicht ich eben auch nicht der erste seyn werde, der einen Saal so diese Eigenschaften habe, anräth,) so möchte es nicht übel gethan seyn, die Schäfte worauf die Bücher gestellt werden, nicht aus einem ganzen Brett zu machen, sondern aus nach der Länge zusammengefügten und etwan einen Zoll weit von einander stehenden Leisten. Oder wo man schon gemachte Schränke hat, auf die Bretter eine Art von Rost aus aufgeleimten langen Leistgen, oder auf dem Brett aufliegendem, angespanntem, und an beyden Seitenbrettern befestigtem verzinntem Kupferdrat, (denn der Eisen- oder Messingdrat möchte zu bald rostig werden,) anzubringen, oder aber die Bretter mit Blech, oder je nachdem man es bequem und wohlfeil haben kann, mit Glastafeln, oder dünnen Schieferplättgen, oder mit besonders zu diesem Gebrauch zu verfertigenden dünnen Platten von Fayence, oder Porcellan, oder gemeiner glasierter Töpferarbeit zu belegen, und auch die innre Fläche der Seitenwände damit zu überziehen.

VIIIes Mittel. Um die Insekten von dem Leder der Franzbände abzuhalten, rathen einige sie mit Terpentinöl zu bestreichen. Jedermann liebt aber diesen Geruch nicht, es trocknet langsam und beschmieret die Bände. Und es ist die Frage, ob nach vielen Jahren noch etwas würksames genug davon vorhanden wäre, um den Wurm zu entfernen. Wenigstens finde ich an Kräutern, deren Papier worauf sie liegen, ich vor zehn Jahren mit Terpentinöl besprengt habe, da nunmehr der Geruch gänzlich vergangen ist, die Papierlaus wieder eben so häufig als zuvor. Ein dünner feiner Lackfirniß würde wohl tauglicher seyn. Oder ich wollte auch anrathen, die Bücher nicht so sehr zusammen zu pressen, und damit sie sich nicht berühren und dem Insekt keinen Aufenthalt geben könnten, so würde ich ein Riemgen Pergament, oder dünnen Carton zwischen jedes Buch stecken, und damit sie sich nicht verlören, und bey Veränderung der Bücher hin und her geschoben werden könnten, so würde ich sie an einen oberhalb der Bücher unter dem vorhergehenden Schaft gespannten Drat anfassen, so daß sie daran hiengen und leichtlich könnten verschoben werden. Der Uebelstand der dadurch entstünde, könnte leichtlich durch die gewöhnlichen niedrigen und meistens bogenförmig ausgeschnittnen Vorhängchen, wodurch das Leere und die Ungleichheit der Bücher versteckt wird, gehoben werden. Doch würde ich alles dieses erst anrathen, wenn die obgenannte Verwahrung des Leders durch die Marmorbeize nicht sollte würksam genug befunden werden.

VIIIes

VIIItes **Mittel.** In flacher Lage lasse man kein Buch lange Zeit liegen; und muß man es in einigen Archiven wegen der lockern Art die Register zu binden, gezwungen thun, so versehe man hier vorzüglich die Bretter mit starkem Firniß, oder einem der obgenannten dem Wurm undurchdringlichen harten Körper.

IXtes **Mittel.** Die einzelnen Papiere, Briefe, Documente u. d. gl. liegen in Schubladen und auch ganz frey (wo keine Mäuse hinkommen) ohne alle Gefahr. Nur muß man Kleister, Oblaten, und derley Sachen, die der Dermestes paniceus liebt, nicht dabey lassen, sie auch nicht dichte in den Schachteln zusammenstopfen. Diejenigen an denen besonders gelegen ist, können zum Ueberfluß, in durch Wachs gezogenes Papier eingewickelt, oder wie man ohnehin schon zu thun pflegt, in blechernen Capseln, oder ledernen Säcken verwahrt werden.

Xtes **Mittel.** Der Herr Bibliothekar, (ich setze dieses nur einigen Klöstern zu Liebe hinzu) sey nicht unfleißig, und man öffne die Bibliotheken zum bequemen Gebrauch anderer nicht nur so obenhin, und gleichsam gezwungen, sondern suche durch allerhand Mittel die Liebhaber anzulocken, so wird man unentgeldlich eine Menge Diener haben, welche die Bücher durch Umblättern vor dem Einnisten der Insekten bewahren werden. Man vermehre die Sammlung fleißig, so wird durch öfteres Umstellen und Verrücken der alten Bücher, und Einschieben der neuen, der nemliche Endzweck erhalten werden. Ein alle Jahre vorzunehmendes Ausstauben wird auch nicht überflüßig seyn. Eine kleine Kenntniß der Insekten endlich, bey dem Herrn Bibliothekar, um die schädlichen im Eräugnungsfall zu tödten, — nun — sollte das nicht zu viel gefodert seyn?

§. 20.

Dieses wären meine unvorgreifliche Vorschläge. Angenehm würde es mir seyn, wenn etwas darunter Beyfall finden sollte. Bin ich aber nicht so glücklich, so werde ich doch den Trost haben, daß wenn diese Blätter ungekrönt in dem Archiv der königlichen Gesellschaft vergraben und der Vergessenheit übergeben werden, dieselben doch, weil sie ganz locker sind, wie ich oben gezeigt habe, nicht werden von dem Wurm angefressen, und meine gewählte Devise nicht wird an ihnen wahr werden, nec folia hæc blattis futura sint præda opulentior.

II. Preisschrift

von den, den Urkunden und Büchern in Archiven und Bibliotheken schädlichen Insekten, die bey der königlichen Societät der Wissenschaften zu Göttingen das Accessit erhalten hat.

E parvis sæpe ingens noxa.

§. 1.

Die neue ökonomische Preisfrage der weitberühmten, gelehrten und preiswürdigen Königl. Großbritannischen und Braunschweig-Lüneburgischen Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen, auf den Monat Julius 1774, besteht eigentlich in dreyen besondern Hauptfragen:

1) Wie vielerley Arten von Insekten giebt es, die den Urkunden und Büchern in Archiven und Bibliotheken schädlich sind?

2) Welchem Stück der Materialien, als Kleister, Leder, Pappe und so weiter geht jede Gattung besonders nach?

3) Welches sind die thunlichsten, und durch die Erfahrung bewährtesten Mittel, diese Insekten von großen Urkunden- und Büchersammlungen theils abzuhalten, theils zu vertilgen?

Es ist wirklich eine absolute Nothwendigkeit diese drey Hauptfragen, und zwar jede besonders nach ihrem ganzen Umfange in Erwägung zu ziehen, und zu beantworten, weil man außerdem die Menge kleiner Hauptfeinde unserer Büchersammlungen unter einander mischen, keine derselben aber recht kennen lernen, noch vielweniger die Mittel ausfindig machen würde, welche sie verhindern können uns weiter zu schaden.

Ich wage es meine vieljährigen Erfahrungen in diesem Theile der Naturkunde der preiswürdigen Gesellschaft vorzulegen, und die Auflösung dieser Fra-

Fragen zu versuchen. Und es wird für mich schon Belohnung genug seyn, wenn aus diesem Aufsatze etwas Nutzbares zu Erhaltung der Bücherschätze für das Publicum angewendet werden könnte.

§. 2.

Ich wende mich daher sofort zu der ersten Hauptfrage.

Wie vielerley Arten von Insekten giebt es ꝛc.

Sechs besondere Sorten Insekten habe ich ausfindig gemacht die alle unsern Büchern und Urkunden Schaden zufügen. Allein die Erfahrung hat mich belehrt, daß dieser Nachtheil den sie unsern Bibliotheken verursachen, nicht bey allen gleich wichtig sey. Es ist daher billig, daß man sie sämmtlich in zwey Classen abtheile, nemlich:

a) in solche, welche nur unter gewissen Umständen schaden, und deren zugefügter Schaden in Bibliotheken überhaupt unbeträchtlich ist,

b) und in solche, welche man zu allen Zeiten als Hauptvernichter der Bücher und als schädliche Feinde der Urkunden betrachten muß.

§. 3.

Zu der ersten Classe rechne ich

1) Dermestes Lardarius Linnæi. Syst. Nat. Edit. XII. Tom. I. p. 56. No. 1. Der Speckkäfer. Frisch. Insekt. Part. 5. Tab. 8.

2) Dermestes Pellio. Linn. l. c. pag. 562. No. 4. Frisch. Part. 5. Tab. 8.

3) Termes Pulsatorium, Linn. l. c. pag. 1015. No. 2. Die Holzlaus, Bücherlaus, Todtenuhr.

4) Phalangium Cancroides, Linn. l. c. p. 1028. Acarus cancroides, Faun. Suecica, 1968. Frisch. Part. 8. Tab. 1. Rösel Insekten-Belustigungen. Suppl. Tab. 64.

Zu der zweyten Classe der Hauptvernichter aber, muß man nachstehende kleine Insekten zählen, und dem Himmel sey Dank! daß deren nur zwey sind:

5) Dermestes Paniceus, Linn. l. c. p. 564. No. 19. Der kleine gelbe Brodkäfer, Frisch Part. 2. Tab. 8.

6) Ptinus Fur. Linn. l. c. p. 566. No. 5. Cerambyx Fur. Linn. Faun. Suec. p. 651.

§. 4.

Da ich Gelegenheit gehabt habe fast alle diese Insekten nach ihren Eigenschaften und nach ihren Verwandlungen zu untersuchen; so werde ich eines jeden Naturgeschichte, so weit sie mir bekannt worden ist, ganz kürzlich anzeigen, und dessen Nahrung einzeln bestimmen, um mir hierdurch zu der Beantwortung und Auflösung der übrigen zwey Fragen den Weg zu bähnen.

§. 5.

Die erste Reihe trifft also den Dermestes Lardarius Linnæi. Dieser berühmte Verheerer unserer Vögelsammlungen und anatomischen Präparaten, ist beynahe jedermann schon bekannt. Ja sogar unser Frauenzimmer hat ihn kennen gelernt, weil er ihren Würsten und geräuchertem Fleisch ohne gebeten zu seyn, so viele Besuche abstattet.

Der größte Speckkäfer dieser Art ist

ist nicht über fünf rheinländische Linien lang. Seine Farbe ist durchaus matt schwarz, nur der Anfang der Flügeldecken ist etwan anderthalb Linien breit aschgrau. Er hat geblätterte und durchbohrte Fühlhörner, und seinen Kopf kann er unter das Brustschild beugen und darunter verstecken. Er entsteht aus einem Eychen, das kaum die Hälfte der Größe eines Mohnsamenkorns erreicht und eine weißgelbe Farbe besitzt. Diese Eyergen legt der Speckkäfer zwar in Menge fast an alle fleischerne und hautigte Substanzen des Thierreichs welche ausgetrocknet sind, allein er braucht die Vorsicht, niemals mehr als 3 oder 4 nahe zusammen zu setzen, sondern geht sodann weiter und zerstreut die Eyer durch den ganzen Körper, den er besamen will, damit die Larven künftig einander in der Nahrung keinen Abbruch thun sollen.

Der Wurm der aus diesen Eyern entsteht, ist, wenn er ausgewachsen, fast sieben Linien lang, durchaus mit kastanienbraunen Haaren besetzt, unter welchen die am hintern Theile die längsten sind. Herr Frisch beschreibt ihn also falsch, wenn er, daß er glatt und eisenfarbig sey a), vorgiebt. Der Kopf ist rund, hellbraun und glänzend, mit zwey schwarzen Freßzangen. Vorn hat er drey Paar scharfe Füße, und ganz hinten ein Paar Nachschieber. Man kann sich kaum vorstellen, wie geschwind diese Speckkäferlarven laufen können, wenn man ihren Ruhestand stöhrt. Haben sie ihr völliges Wachsthum nach viermaliger Häutung erlangt, so entsteht daraus eine Puppe die gelbbraun sieht, ohne viele Umstände und ohne vieles Gespinst, bloß in den Winkeln der Gemächer, Kasten und anderer Behälter, wohin sich die Larve zur Ruhe begiebt. Im Sommer sind nur 14 Tage nöthig, um einen neuen Speckkäfer aus der Puppe auskriechen zu sehen. Sowohl die Larve als auch der Speckkäfer selbst sind äußerst gefräßig. Sie hören beynahe gar nicht auf dieses Geschäfft zu treiben, und bey dem Wurm hängt deswegen beständig eine Kette von Unrath zum After heraus, ob er schon inzwischen noch immer nicht aufhört zu fressen. Man kann daher leicht auf die Größe des Schadens schließen, den diese schädliche Insekten jährlich anzurichten pflegen.

Inzwischen haben sie doch auch ihren Nutzen, wenigstens in Absicht auf die Wissenschaften. Sie sind unsere besten Skeletirer kleiner Thiere, denn ein Dutzend solcher Käfer, zu abgetrockneten Fröschen, Eidexen, Mäusen, Maulwürfen und andern kleinen Thieren in eine Schachtel gesteckt, liefern uns in kurzer Zeit die niedlichsten und artigsten Skelete die man haben kann.

Ich habe Versuche gemacht, ob dieser Dermestes auch aus dem vegetabilischen Reich sich nähre. Zu diesem Ende legte ich Larven und Käfer in

D eine

a) Johann Leonhard Frisch Beschreibung von allerley Insekten in Deutschland, 5ter Th. S. 26.

eine mit einer Glasscheibe versehene Schachtel und gab ihnen ein Stück Brodtrinde und etwas Mehl hinein. Das Mehl berührten sie gar nicht, und es verstrichen wohl 24 Stunden, ehe die Larven anfiengen aus Hunger an den Brodtrinden zu nagen. Sie thaten es aber alsdenn. Hingegen die Käfer waren so eigensinnig wohl vier Tage zu warten, ehe sie die Brodtrinden angriffen.

In einer andern Schachtel gab ich diesen Würmern zwar auch Brodtrinde und Mehl, aber zugleich auch eine gute Portion getrocknete Schweineblasen und Stückgen geräuchertes Fleisch. Nun wurde ich gleich überführt, daß ihre eigenthümliche Nahrung bloß animalisch sey, und daß das Zernagen der Brodtrinden bey den vorigen bloß aus größter Hungersnoth unternommen worden sey. Alle aßen nichts weiter als Schweineblasen und geräuchert Fleisch, und da ich die Sorgfalt hatte dieses Futter immer zu erneuern; so blieb die Brodtrinde auf 6 Wochen lang ganz unversehrt. Die Würmer verwandelten sich alsdenn, und aus ihnen entstanden muntere Speckkäfer, da hingegen die, in der vorigen mit bloßen Brodtrinden angefüllten Schachtel meist verdorreten und nicht zur Verwandlung gelangten.

Die Folgerung die ich aus dieser Erfahrung in Absicht auf gegenwärtige Preisfrage ziehe, ist daher nachfolgende:

Der Speckkäfer, Dermestes Lardarius, schadet deswegen, weil er ohne Noth nichts Vegetabilisches frißt, unsern Bücherſammlungen nur in sofern, wenn in denselben Schweinslederbände die noch viel Fett in sich enthalten, oder Pergamentbände an welchen viele Flecke die im Gahrmachen vernachläßigt worden, von der Gahre nicht durchdrungen, sondern mit fleischichten rohen Theilen und Fasern annoch allzusehr durchwebt sind, angetroffen werden. In diesem Falle benagt er die Oberfläche dieser Häute, und macht unanständige Oeffnungen in derselben. Hingegen greift er Kleister, Pappe, Holz und Papiere gar nicht an.

§. 6.

Dermestes Pellio Linnæi. Er ist nicht über drittehalb rheinländische Linien lang. Seine Farbe ist durchaus glänzend schwarz, nur auf jeder Flügelscheide steht ein weißer Punkt. Wenn man will, kann man aus jedem zwey neben einander stehende Punkte machen. Er hat übrigens die Kennzeichen des Dermestes-Geschlechts, nemlich durchbohrte blättrichte Fühlhörner und die Zurückbeugung des Kopfs unter den Brustschild. Seine Eyer habe ich niemals gesehn. Sein Wurm aber ist mir von seiner ersten Kindheit an bekannt. Ich will ihn nicht ganz von daher beschreiben, sondern nur von einem ausgewachsenen reden. In diesem Zustande ist er, ohne den Büschel Schwanzhaare mitzurechnen, ungefähr $4\frac{1}{2}$ Linien lang. Seine Farbe fällt theils ins Gelbliche, theils ins Braune,

je

je nachdem das Licht auf die kurzen Haare fällt, mit welchen der Leib besetzt ist, und sonderlich die Einschnitte desselben; inzwischen haben viele Haare auch eine ganz schwarze Farbe, und stellen daher den Wurm zuweilen auch schwärzlich vor. Diese Larve hat zehn Absätze oder Einschnitte, und zwischen jedem Einschnitt ist die Farbe weißlichter. Der Kopf ist überaus groß, hellbraun und mit starken Freßspitzen zum Zernagen versehen. Das Hauptkennzeichen aber, das diese von andern Dermestes-Larven unterscheidet, ist der lange, gerade hinausstehende, bürstenförmige Haarbüschel. Dieser ist gerade so lang, und zuweilen auch noch ein wenig länger als der ganze Wurm. Man trifft ihn oft fünf Linien lang an.

Diese Larve kann ungemein schnell laufen, ob sie gleich nicht mehr als drey Paar scharfe Klauenfüße vorne an der Brust gleich hinter dem Kopfe hat. Die Nachschieber am Hintertheil des Körpers scheinen zu fehlen, wenigstens kann man sie nicht leicht durch die Augen entdecken. Inzwischen muß doch etwas da seyn das ihre Stelle vertritt, denn der Wurm weiß im Fortlaufen sein Hintertheil ganz hurtig nach sich zu ziehen.

Ist eine solche Larve vollkommen ausgewachsen; so schickt sie sich nunmehro zur Verwandlung. Sie macht sich in einen Winkel, versammelt etwas zerbissene Wolle, Haare und Unrath um sich herum, und hier wird sie nach ihrer vierten und letzten Häutung zu einem artigen Püppgen, das Anfangs weiß, hernach aber hellbraun aussieht, und hieraus entspringt in kurzem ein neuer Dermestes Pellio.

Da dieses Insekt größtentheils weiter nichts als wollene Tücher, Flanelle und Pelzwerk zernagt und sich davon ernährt, vegetabilische Speisen aber gänzlich fliehet, so würde ich es gar nicht unter die Zerstörer der Bücher gerechnet haben, wenn ich nicht so oft zwischen den Schalen alter Bücher meiner eigenen Bibliothek es angetroffen hätte, wo es nicht bloß allein der Verwandlung halber sich aufzuhalten schien. Es muß also den Verdacht auf sich nehmen, daß es wirklich der Nahrung halber meine Bücher besucht habe. Ich vermuthe dahero,

daß der Wurm des Dermestes Pellio, von den gebundenen alten Büchern, die einzelnen Haare welche auf schweinsledernen und andern Lederbänden von einer vernachläßigten Gahre annoch zurückgeblieben sind, nebst dem obern dünnen Häutgen, welches die Haarwurzeln in sich faßt, abnage; daß er aber hingegen weder an den Bänden selbst, noch an dem Papier, Kleister, Pappe, Holzschalen ꝛc. jemals einigen Abbruch thun werde.

§. 7.

Das dritte Insekt das wir hieher rechnen können, ist die sogenannte Bücherlaus, oder Holzlaus, Termes pulsatorium Linnæi. Sie würde mehr schaden, wenn sie nicht so gar klein wäre, allein in ihrem kleinen Magen hat sehr wenig Futter Platz. Man

sieht sie häufig in allen unsern Büchern die man eine Zeitlang nicht gebraucht hat, herumlaufen, ohne einen merklichen Schaden zu entdecken.

Den ganzen Umfang ihrer Naturgeschichte hat man wegen ihrer Kleinheit noch nicht so genau bestimmen können als bey andern Insekten, obschon sehr viele Schriftsteller einzelne Anmerkungen dazu gemacht haben, besonders was den merkwürdigen, absatzweise auf einander folgenden Laut betrifft, den sie in der Nacht von sich giebt, den der Aberglaube und die Dummheit als Vorboten des Todes angehört haben, und der ihr daher den Namen der Todtenuhr verschafft hat.

Die größte darunter ist nicht viel über eine rheinländische Linie lang. Sie haben eine weißlicht graue Farbe, sechs Füße, auf welchen sie ungemein geschwind laufen, zwey sichtbare schwärzliche Augen, zwey haarförmige Fühlhörner, und ihr Mund besteht aus zwey Freßzangen, oder wenn man es lieber so nennen will steifen Kinnbacken, die zum Nagen eingerichtet sind.

Sie gehören unter die Insecta aptera, oder solche Insekten die niemals Flügel bekommen. Es ist ausgemacht, daß sie sich verschiedene mal häuten; ungewiß aber, ob sie aus einem Ey entspringen, oder lebendige Junge gebähren?

Meine Erfahrungen über ihr Futter, die ich mit ihnen angestellt habe, sind mir sehr mühsam geworden. Ich mußte sie zuletzt in lauter serpentinsteinernen Schraubebüchsen anstellen, denn aus allen andern Behältern, an denen ich oft nicht einmal eine Klunze entdecken konnte, entrannen sie mir, und in Gläsern starben sie mir wegen der Feuchtigkeiten die sich inwendig anhängten.

Ich habe sechs Bücherläuse in eine kleine Büchse gesetzt und gab ihnen einen halben Theelöffel voll Mehl. Diese haben 8 Wochen lang sich vollkommen wohl befunden. Sie nahmen auch merklich an Größe zu. Sechs andern habe ich Pelz, Vogelfedern und Wolle gegeben. Sie erhielten sich fast 6 Wochen. Nach dieser Zeit aber müssen sie gestorben seyn, denn ich habe nichts von ihnen wieder finden können.

Noch sechs andern habe ich Stückgen dürre Blase und Speckschwarten zum Futter vorgelegt. Sie schienen Anfangs mit ihrer Nahrung wohl zufrieden zu seyn und an Kräften zu gewinnen; allein nach Verfluß von 8 Wochen waren sie viel magerer, und ihr Gang war weit langsamer, als dererjenigen dicken und fetten, die ich mit Mehl gefüttert hatte.

Die natürliche Folgerung die man aus diesen Erfahrungen ziehen kann, muß also nothwendig diese seyn:

Die Bücherlaus benagt nur im Nothfall thierische Körper, hingegen sind Mehl und andere vegetabilische Produkte, ihre Lieblingsnahrung. Sie thut daher unsern Büchern dadurch Schaden: daß sie das Mehl in dem Buchbinderkleister

ster aufsucht, sich durch Zerbeißung der innern Papierbedeckung der Schale hierzu den Weg bahnt, hingegen dem Buche selbst, der Pappe und den Bänden, noch weniger uneingebundenen Urkunden, weiter keinen Schaden zufügt. Ueberhaupt ist dieser Schade wegen ihrer Kleinigkeit sehr unbeträchtlich, und kann nur in einer Reihe unzähliger Jahre erst merklich werden.

§. 8.

Die vierte Stelle der oben benannten Insekten nimmt Phalangium Cancroides Linnæi ein, oder der kleine deutsche Skorpion ohne Schwanz wie ihn der selige Herr Rösel genannt, der uns auch an dem oben angeführten Orte unter allen übrigen Schriftstellern die beste Beschreibung geliefert hat. Ich nenne ihn den Bücherskorpion. Es ist dieses ein sehr kleines spinnenartiges Insekt, das ganz Spinne seyn würde, wenn es nicht außer den 8 Füßen, noch 2 Scheeren führte, mithin zusammen 10, und also 2 Füße mehr als eine Spinne besäße.

Es wird dieser kleine Skorpion niemals über 2 rheinländische Linien lang, und die Scheeren sind, wenn sie ausgestreckt werden, noch eine halbe Linie länger als der Leib. Er hat beynahe die nehmliche Farbe einer Hauswanze. Sein Hinterleib besteht aus eilf Einschnitten, und Herr Rösel sagt: daß er am Kopfe ein paar kurze Freßzangen habe, denen er durch Hülfe der beweglichen Scheeren die Nahrung zubringe.

Es ist possirlich anzusehen, daß er durch Unterstützung eben dieser Scheeren, alle Bewegungen eines Krebses machen kann. Nachdem man ihm Gelegenheit dazu giebt, so geht er ganz geschwind rückwärts, auf beyde Seiten, und vorwärts. Da Herr Rösel seine übrige Naturgeschichte sehr umständlich abgehandelt hat; so will ich zu Ersparung des Raums hiervon weiter nichts gedenken. Das aber dienet noch zu unserer Absicht in Ansehung seiner Fortpflanzung und Vertilgung: daß er aus einem kleinen perlenfärbigen Eygen entspringet. Herr Rösel und Herr Frisch versichern uns beyde mit einem Munde, daß sich dieses Insekt von noch viel kleinern Insekten ernähre. Allein ich habe Ursache diesem Satze gänzlich zu widersprechen, und zu behaupten, daß seine Nahrung ganz allein vegetabilisch sey. Mein Widerspruch ruhet auf Gründen, und diese will ich alleweile anführen.

a) In allen Kräuter- und Wurzelschachteln meiner kleinen Haus-Apotheke, finde ich dieses Insekt in allen Monaten des Jahres, in großer Menge, von allerley Größe, ganz klein, mittelmäßig, und völlig ausgewachsen, und ich getraue mir innerhalb zwey Stunden Tausende davon zusammen zu fangen. Es hält sich in diesen Schachteln größtentheils am Boden, in den klaren oder abgeriebenen Kräutern und Wurzeln auf. Was kann man anders schließen, als daß es sich davon ernähre? Denn kleinere Insekten die zu seiner Nahrung die-

nen könnten, habe ich nicht entdecken können; obschon der Wurm oder die Larve des gleich zu beschreibenden Dermestes paniceus sich gleichfalls häufig in diesen Schachteln befindet, der aber viel zu wichtig ist von diesem kleinen Skorpion bezwungen zu werden. Ich habe aber

b) um hinter die Gewißheit zu kommen, nachstehende Erfahrung angestellt. Ich habe eine Anzahl abgezählter ausgewachsener Bücherskorpione und Bücherläuse (Termes pulsatorium) zusammen in ein Schraubebüchsgen gethan, das ich zuvor mit Papier ausgefüttert hatte. Ich zählte alle Woche beyde fleißig durch. Die Bücherläuse starben nach und nach aus Hunger. Die kleinen Skorpione aber rührten weder todt noch lebendig eine an. Sie überlebten sie aber freylich noch sehr lange, da sie wie die Spinnen ausnehmend hungern können. Ich gab ihnen hierauf ein wenig klar geriebenes Löffelkraut und Alantwurzel, wobey sie sich noch beynahe ein Jahr lang wohl befunden haben, welches nicht geschehen seyn würde, wenn sie sich von Insekten ernährten; gesetzt auch, daß die Bücherläuse eben ihr Futter nicht gewesen wären.

Die Folgerung, welche ich aus dem Allen was ich alleweile gesagt habe, in Absicht auf unsere Bibliotheken, wo man dieses Insekt zwischen den Büchern und ihren Schalen herum wandern sieht, ziehen kann, ist also keine andere als diese:

Der kleine Bücherskorpion hält sich in den Bibliotheken nur allein wegen des Mehles im Buchbinderkleister, in den Herbariis vivis aber wegen der getrockneten Kräuter auf. Sein Schaden aber ist unbeträchtlich, denn er genießt weder Papier noch Leder, noch Pergament, noch Holz, und zerbeißt keine Urkunden, und wenn sie auch noch so alt sind.

§. 9.

Nunmehro aber kommt die Reihe an unsere Hauptfeinde, an die schändlichen Verheerer der Bücher, die weder Papier noch Band noch sonst etwas an den Büchern verschonen, sondern alles zugleich zerbeißen und zerstören, ob sie gleich das wenigste davon zu ihrer unmittelbaren Nahrung anwenden können. Diese sind

5) Dermestes Paniceus Linnæi. Der braungelbe Brodtkäfer. Er ist selten über anderthalb rheinländische Linien lang, und diese Größe haben doch nur die Weiblein. Der berühmte Herr Ritter von *Linné* beschreibt ihn dahero gar zu klein, wenn er ihm nur die Größe eines Hirsenkorns giebt. Seine ganze Farbe ist gelbbraun; seine Flügeldecken (Elytra) kommen dem bloßen Auge glatt vor; wenn man sie aber nur durch ein gemeines Vergrößerungsglas betrachtet, so findet man sie gestreift und mit Härlein bewachsen. Er hat die Kennzeichen des Dermestes-Geschlechts: denn er zieht seinen Kopf unter das Brustschild zurück,

und

und hat kleine Fühlhörner, mit drey oder vier durchbohrten Blättern. So lange er als Käfer lebt, nährt er sich eben so wie seine Larve von Mehl, Brodt, Kräutern und Wurzeln. Er hat leider! ein längeres Leben als andere Käferſorten. Ich habe verſchiedene wohl zehn Wochen mit einem Stückgen dürren Brodt ernährt, und sie endlich, da sie doch nicht sterben wollten, ob sie sich gleich begattet hatten, aus Ungeduld todt gemacht. Wenn sie sich begatten, so trägt das Weiblein das Männlein wohl 24 Stunden lang auf dem Rücken herum. Die Larve dieſes Käfers ist wohl noch einmal so groß und lang als der Käfer selbst. Sie geht von andern Dermeſtes-Larven, sowohl in der Gestalt als in Ansehung ihrer Eigenschaften gar sehr ab. Dieſer Wurm ist beynahe vier rheinische Linien lang, wenn man seine stete Zusammenkrümmung wegrechnet und sich ihn als ausgestreckt vorstellt. Er hat eine glänzend weiße Farbe, und ein gelbbraunes rundes Köpfgen, das mit einer sehr guten Freßzange verſehen ist. An der Brust hat er drey Paar kurze gelbliche scharfe Klauenfüße; Nachſchieber aber habe ich nicht entdecken können; er hat auch dieſelben nicht nöthig, weil er in seiner Höle beſtändig stille liegt, und in dieſer Stellung seine unerſättliche Freßbegierde mit großer Gemächlichkeit befriediget. Der Hintertheil des Körpers ist etwas dicker als der übrige Leib; dieſen krümmet er beſtändig gegen den Bauch, und ich vermuthe, daß er ihn gar nicht ausstrecken kann. Er sieht dahero einem kleinen Engerlinge, aus welchen die Maykäfer entstehn, sehr ähnlich. Ein jeder dieſer Würmer hat in dem Körper, welchen er vernichtet, sein eignes Quartier; sobald der Wurm aus dem Ey gekrochen, so frißt er rund um sich einen solchen Raum, als sein Körper erfordert. Dieſen erweitert er so wie er wächst, und fehlt es ihm von einer Seite an Nahrung, wie z. E. es bey den Büchern geschieht, da der Kleister nur von der innern Seite der Schaale ihn ernähren kann, so rückt er fort und macht Seitengänge und Hölungen so lange, bis er seine Größe zur Verwandlung erreicht hat. Dieſes geschieht etwas langsam, und ich habe angemerkt, daß er zu unſerm großen Verdruß beynahe ein Jahr brauche, ehe er bis dahin gelangt.

Ist er endlich dazu völlig reif, so ist er nun eben in den Umſtänden, wo er den Bibliotheken einen ganz unerſetzlichen Schaden zufügt. Er frißt sich in dem Körper den er bewohnt, ein rundes, bisweilen längliches Loch, das gerade unterwärts geht, und bisweilen auf anderthalb Zoll tief reicht. Hier macht er sich eine noch geräumlichere Höle, um da zur Puppe zu werden; betrifft dieſes Unglück ein Buch und eine Urkunde, so gehen oft auf hundert Blätter zugleich verloren, die alle perpendiculär durchlöchert sind. Das Papier selbst braucht er nicht zu seiner Nahrung, sondern die klaren zermalmten Partikeln wendet er zu dem runden Geſpinst an, in welchem er sich ver-

verpuppet. Man stelle sich einmal das Unglück vor, wenn mehrere solche Gäste zugleich in einer Bücherschaale gewohnt haben, und sich nun zugleich die Blätter des Buchs zu ihrer Verwandlung erwählen. Das Gehäuse zu seiner Verpuppung macht er inwendig überaus glatt. Das Püppgen ist niedlich, und sieht einem Deckelkinde sehr ähnlich. Es hat, wenn es verhärtet, eine gelbliche Farbe. Im Sommer wird daraus in 14 Tagen schon wieder ein neuer Brodtkäfer, und die sich im Herbste verwandeln, kriechen in den allerfrühsten Tagen des Vorjahrs aus. Auf meinen Kräuter- und Wurzelschachteln kann ich sie zu Anfang des Hornung schon häufig herumwandern sehen. Das einzige und bestimmte Futter dieses Brodtkäfers ist aus dem Kräuterreiche, und sehr viele Versuche haben mich überzeugt, daß weder die Larve noch der Käfer etwas thierisches genieße, sondern lieber vor Hunger sterbe.

Dürre gewordenes Brodt, (denn frisches berührt er nicht) ausgetrockneter Kleister, Spielsachen die man für die Kinder aus Teige verfertigt, alle Arten von Wurzeln und Kräuterstielen sind ihre gewöhnliche Nahrung. Der Sinn ihres Geschmacks muß sehr gleichgültig seyn, und in ihren kleinen Magen und Säften können die Arzneywurzeln unmöglich die nemliche Würkung haben, die sie auf die Menschen und vierfüßigen Thiere hervorbringen. Sie sind zum Beyspiel im Stande ganze Stücke Rhabarber zu zerfressen, ohne daß sie sich zu Tode purgiren. Sie wachsen vielmehr darin, verpuppen sich und werden zu muntern Käfern. Die scharfen Aronwurzeln essen sie mit dem größten Appetit, so wie die bittern Hindläufte. Nur die Coloquintenfrüchte scheinen ihnen nicht wohl zu bekommen, wenigstens habe ich in einer Schachtel verschiedene über 10 Jahre aufgehoben, und sie mitten unter die andern Wurzelschachteln gestellt, ohne daß jemals ein einziges Insekt eine angestochen hätte.

Aus dem was ich in diesem Paragraphen gesagt habe, ziehe ich also die Folgerung:

Der Brodtkäfer geht dem Mehle das unter dem Buchbinderkleister so häufig eingemischt wird, einzig und allein nach, und wir sind auch bloß allein deswegen seinen Verheerungen der Bücher, welche seine Verwandlung erfordert, ausgesetzt: denn eigentlich kann er weder Papier noch Pappe, noch Leder, noch Pergament zu seiner Nahrung anwenden.

§. 10.

Der zweyte Hauptzerstöhrer ist ein kleiner nicht viel größerer Käfer als der vorhergehende, der Ptinus Fur Linnæi. Er hat alle Kennzeichen eines kleinen Holzkäfers; deswegen rechnete ihn der Herr Ritter auch Anfangs unter die Cerambyces und nannte ihn in seiner Fauna, Cerambyx Fur.

Es giebt welche darunter, die bis zwey rheinländische Linien lang sind; die Fühlhörner sind haarförmig, länger

als

als der Leib, beſtehen aus zehn länglichen Gelenken; er ſtreckt ſie aus, trägt ſie auch eben ſo als ein Holzkäfer; er hat an ſeinem Munde an beyden Seiten einen Freßzahn, eben wie ein Holzkäfer. Sein Bruſtſchild iſt mit vier Zähnen oder Spitzen verſehen. Die Beine ſind auch lang und geſtreckt wie an den Holzkäfer-Arten, und es wird überhaupt eine außerordentlich gute Kenntniß in den Kennzeichen des Ptinusgeſchlechts erfordert, wenn man dieſen kleinen Böſewicht ſogleich auf den erſten Anblick dahin logiren will.

Seine ganze Grundfarbe iſt graubraun; es giebt auch welche, die mehr in das Kaſtanienbraune fallen. Ueber jede Flügeldecke laufen zwey weißliche Streifen, die man aber nicht bey allen findet, und die bey den meiſten wie verloſchen ausſehen.

Der berühmte Herr Ritter **Linné** iſt ſehr wider dieſes Inſekt aufgebracht a) und hält es für das ſchädlichſte unter allen. Ich weiß aber nicht ob dem Brodtkäfer (§. 9.) nicht der Vorrang gehöre? Wenigſtens findet man dieſen Ptinus Fur bey weitem nicht ſo häufig in den hieſigen Bibliotheken, als den Dermeſtes paniceus. Inzwiſchen um keinem Unrecht zu thun, will ich ſie beyde für gleich große Räuber und Böſewichter andurch erklären.

Der Wurm aus welchem dieſer Käfer entſteht, hat viel Aehnlichkeit mit der Larve des Brodtkäfers. Er hat auch ebenfalls die Gewohnheit ſich vom Ey an, eine Hölung zu machen, und ſolche nach und nach zu erweitern. Allein ſein ganzes Anſehen hat dennoch viel unterſcheidendes. Er iſt mehr ausgeſtreckt, und iſt folglich einem Holzwurm ähnlicher, zumal da er hinter ſeinem braunen Köpfgen, noch einen gelbbraunen glatten Halsſchild führt. Seine Farbe iſt gelblich weiß. Auf dem Rücken hat er verſchiedene Wulſte und Queerrunzeln, und vorn an der Bruſt bemerkt man drey Paar viel kürzere Füßgen als bey der Larve des Brodtkäfers. Wenn er ausgewachſen, iſt er faſt drey Linien lang, und mehr als eine halbe dick.

Eben die heilloſe Gewohnheit welche ich bey der Verpuppung des Brodtkäfers angegeben habe (§. 9.), hat auch die Larve des Ptinus fur, wenn ſie ſich verpuppen will. Sie macht ſich ein perpendiculäres oder auch ein ſchiefes Loch in dem Körper der ſie ernährt, und wenn dieſes Schickſal ein Buch betrifft; ſo iſt oft die Hälfte der Blätter auf einmal durchbohrt. Endlich wird am Grunde dieſer ſchändlichen Höle, ein rundes Geſpinnſt von Papierſpänen verfertigt, das die Größe einer Erbſe hat, und hierin entſteht in vier Tagen eine Puppe, die wegen der an den Seiten krumm liegenden langen Fühlhörner, in allem einer Holzkäferpuppe ähnlich iſt. Anfangs iſt ſie ganz glänzend weiß, hernach aber wird

a) Habitat in Muſeis, peſſimus, deſtruens herbaria, inſecta, aves, pelles, utenſilia culinaria, imo pulverem tabaci. Non pellitur Ambroſiacis &c. Syſt. Nat. Edit. XII. pag. 566.

sie gelblich und zuletzt bräunlich. In der allen Insekten gewöhnlichen Frist erscheint der Käfer, um sein schändliches Geschlecht weiter fortzupflanzen.

Ueber die wahre Nahrung dieses Insekts habe ich lange Zeit nicht mit mir selbst eins werden können. Nach dem Herrn Ritter von Linné vernichtet es das Thier- und Pflanzenreich mit gleicher Bosheit, und die vielen durch dieses Insekt verdorbenen Vögel die ich in fremden Cabinetten antraf, bestätigten mich in dieser Meynung. Allein ich habe doch eine Entdeckung gemacht, die mich ganz anders unterrichtet hat.

Es wurden bey einer gewissen Gelegenheit, eine gute Anzahl pappene Kästgen mit Glastafeln unter welchen ausgestopfte Vögel befindlich waren, in mein Haus geschafft. Die Vögel waren meistens an Kopf und Hals vernichtet. Da ich ausdrücklichen Auftrag hatte das was nichts taugte auszumerzen, und nur das Brauchbare dem Besitzer zu conserviren; so bediente ich mich dieser Gelegenheit, um meine Anmerkungen vollkommner zu machen. Alle verdorbene Kasten wurden also einer nach dem andern eröffnet. Es war kein Zweifel übrig, daß diese Verheerung weiter kein ander Insekt als der Ptinus Fur angestellt, denn dieser kleine Holzkäfer wanderte nicht nur in Menge in den Kasten herum, sondern ich fand die Larven und Puppen in großer Menge; allein unter besondern Umständen. Es war unter jedem Vogel eine kindische Auszierung von einer großen Menge Erd- und Baummoos und Baumrinden, mit Schneckgen besetzt, angebracht. Ich bemerkte sogleich, daß das Moos meist alles zerbissen war. Ich brach daher die aufgeleimten Baumrinden los, und unter jeder derselben fand ich allemal eine gute Parthey halb und ganz erwachsener Würmer. Hierauf kam die Reihe an die Vögel; diese waren meist durchaus gut und alle Federn fest; nur der Kopf und Schnabel waren da wo sie auf die Pappe fest gemacht waren destruiret. In den losgebrochenen Köpfen fand ich nun die Menge Puppen dicht an einander. Theils hatten sie sich hinter dem Kopfe noch tiefe Oeffnungen in der Pappe bereitet. Die meisten aber logirten in der Hirnhöle. Wenn ich nun in Betrachtung zog, daß in meinem eigenen Vogelcabinette, wo ich dergleichen kindische Verzierungen niemals geduldet habe, noch niemals ein Ptinus fur anzutreffen gewesen; so habe ich wahrscheinlich schließen müssen: daß das Moos und die Kiefernbaumrinden die Nahrung der Larven abgegeben, und vielleicht mit diesen Spielereyen in die Kästen gekommen sind. In dieser Meynung bestätigt mich noch: daß ich in den kiefernen Baumrinden meines Holzstalles, die Würmer des Ptinus fur täglich hervorsuchen kann. Es ist also die Vernichtung der Vögel vermuthlich bloß der Verwandlung halber geschehen, wie auch die Vernichtung der Bücher aus eben diesem Grunde zu erfolgen pflegt. Ich folgere aus dem was ich zeither gesagt habe:

Daß der Ptinus fur zwar an den thierischen Materialien der Bi-

Bibliotheken, als an übel bereiteten Pergament- und Lederhäuten, Schaden thun könne; daß aber wahrscheinlicher Weise bloß das Mehl und Kleister, und in Bänden mit hölzernen Schalen, das Holz seine einzige Nahrung abgebe.

§. 11.

Nachdem ich gegenwärtig eine kurze Naturgeschichte eines jeden Bücherverderbers abgehandelt, und zugleich so viel möglich jeder Sorte ihr wahres Futter durch die Erfahrung und Versuche bestimmt habe; so nähere ich mich nunmehro der andern Preisfrage:

Welchem Stück der Materialien als Kleister, Leder, Pappe, u. s. w. geht jede Gattung Insekten besonders nach?

§. 12.

Alle Materialien, welche in Bibliotheken vorräthig sind, und zum Einbinden der Bücher angewendet werden, kann man füglich unter folgende Nummern bringen:

1) Papier.
2) Pappe.
3) Pergament.
4) Leder und Corduan.
5) Schweinsleder.
6) Holz oder dünne Brettergen.
7) Leim.
8) Kleister.
9) Zwirn.
10) Sammt, Atlas, und anderes Seidenzeug, womit man aus Uebermuth die Schaale überzieht.

§. 13.

Nunmehro wollen wir sehen, welchem von jenen Materialien (§. 12.) von unsern sechs Insekten ein jedes besonders nachgehe.

a) Dermestes Lardarius schadet den Schweinslederbänden, und übel gahr gemachten Pergament- und Lederbänden ganz allein (§. 5.)

b) Dermestes Pellio naget vom Schweinsleder und andern haarichten Bänden nur die Haare und ihre Wurzeln ab. (§. 6.)

c) Termes Pulsatorium, oder die Bücherlaus, gehet ganz allein dem Buchbinderkleister nach. (§. 7.)

d) Phalangium Cancroides genießt weiter auch nichts. (§. 8.)

e) Dermestes Paniceus nähret sich bloß und ganz allein von dem Mehle in dem Buchbinderkleister, und seine schändlichen Verheerungen werden bloß durch dieses übel ausgedachte Buchbindermaterial veranlaßt. (§. 9.)

f) Eben dieses muß man von dem Ptinus fur sagen, den bloß der Kleister zum Verwüster der Bücher aufrufet. Er zerfrißt aber auch die hölzernen Bücherschaalen sehr gerne, weil er ein Holzkäfer ist. (§. 10.)

§. 14.

Leim frißt gar kein Insekt, ob man schon wahrscheinlich glauben sollte, daß diese thierische Gallerte zu ihrer Ernährung vollkommen fähig sey. Al-

lein ich vermuthe, daß die sehr lange Einbeizung der Materialien, woraus der Leim verfertigt wird, in lebendigem Kalk ihn den Insekten so unschmackhaft mache. Ich habe damit viele Erfahrungen gemacht. Papier, Pappe, Zwirn, Sammt und Seide aber, werden auch an und für sich niemals zur Nahrung von den Insekten angewendet, und ihre grausame Verheerung hängt von andern Gründen ab. (§. 9. 10.)

§. 15.

Ich glaube nicht, daß man wegen des eigenthümlichen Futters eines jeden Bücherfeindes etwas ausführlichers wird beybringen können. Ich wende mich daher zu der dritten Preisfrage:

Welches sind die thunlichsten, und in der Erfahrung bewährtesten Mittel diese Insekten theils abzuhalten, theils zu vertilgen?

§. 16.

Die Beantwortung dieser Frage ist eben so leicht nicht als man sich vorstellen sollte. Inzwischen will ich doch solche in der Vernunft und Erfahrung gegründete Mittel in Vorschlag bringen, die ganz gewiß die Bibliotheken nach und nach reinigen, wenn sie mit ununterbrochener Geduld fortgesetzt werden.

§. 17.

Da das Mehl in dem Buchbinderkleister die einzige wahre Ursache ist, warum nicht nur der Brodkäfer, sondern auch der Pcinus fur, die entsetzlichen Löcher queer durch die Bücher beißen, wenn sie sich verwandeln wollen, (§. 9. 10.) und da ferner dieser Kleister auch andere weniger schädliche Insekten herbey lockt; (§. 7. 8.) so ist wohl nichts natürlichers, als daß man darauf denken müsse, das Mehl ganz von dem Einbinden der Bücher wegzuschaffen.

§. 18.

Mein Vorschlag ist daher dieser, daß die Buchbinder nichts weiter zum Einbinden nehmen als bloßen Leim. Sie müssen dabey ein saturirtes Decoct von Coloquinten beständig vorräthig haben; mit diesem müssen sie den Leim einweichen und abkochen, und wenn er fertig, auf jeden mittelmäßigen Tiegel, eine gute Messerspitze voll sehr klar gepülverten weißen Arsenik*) rechnen, den sie mit dem Leimpinsel tüchtig umrühren müssen.

§. 19.

Diese Art des Einbindens mit bloßem Leim geht überaus gut von statten. Es muß aber freylich beständig ein Kohlfeuer gehalten werden das ihn warm erhält. Und das ist der Hauptgrund, warum alle Buchbinder zugleich schreyen: daß sie mit Leim allein nicht einbinden könnten. Das ist so viel gesagt: sie könnten sich mit dem beständigen Warmmachen nicht beschäfftigen, hingegen ihren kalten Kleister könn-

*) Ein Mittel, das sowohl für den Buchbinder als sonst sehr gefährlich werden könnte. (S. oben S. 17.) Anm. d. Herausg.

könnten sie allerwegen hinschmieren; dieser sey immer fertig.

Man muß sich hierdurch nicht irre machen lassen; denn ich weiß es aus der Erfahrung, daß diese Art von Einbinden angehe. Ich habe solche bereits seit vier Jahren in meinem Hause eingeführt. Ich ließ ehedem alles in einer nahen Stadt binden. Allein alle meine Buchbinder verwarfen meine Vorschläge; ich mochte ihnen sagen was ich wollte. Ich ergriff daher ein anderes Mittel um durchzudringen. Ich hatte nicht weit von meinem kleinen Orte einen überaus armen Buchbinder, der in seiner Arbeit zwar allezeit sorgfältig war, der aber deswegen nichts einbinden konnte, weil er weder Leder noch Pappe, noch sonst was kaufen konnte. Dieser mußte zu mir kommen, ich that ihm meine Propositionen, und sagte ihm zugleich: damit er von der Leichtigkeit und Möglichkeit überführt würde; so solle er in meinem Hause unter meiner Aufsicht arbeiten. Es solle ihm weder an Unterhalt noch an Kohlen, noch andern Materialien fehlen, und hinter drein solle er bessere Bezahlung für diese mühsame Einbindung erhalten, als für die gewöhnliche Bekleisterung.

Nun war mein Plan durchgesetzt; dieser arme Mann war froh, so viel Arbeit zu bekommen; er zog mit seinen Pressen und Hobeln bey mir ein, und in Monatsfrist waren 4 Dutzend sauber gebundene Bücher nach meiner Methode fix und fertig.

§. 20.

Aus dem was ich jetzt gesagt habe, wird gar leicht abzunehmen seyn, wie sehr sich alle Buchbinder gegen diese neue Methode, ihres vielgeliebten, so commoden Kleisters, und der Ungewöhnlichkeit des beständigen Leimwärmens halber, widersetzen werden.

Man wird daher für jede große Bibliothek, einen gewissenhaften Mann bestellen müssen, der auf diese neue Methode gerichtlich verpflichtet ist; allein es muß dem ohngeachtet jemand beständig die Aufsicht über ihn führen, damit er seine Pflicht nicht vergesse, und aus Faulheit den Kleister wieder mit unter arbeite.

Am besten ist es also, es wird alles in des Bibliothekars Hause eingebunden. Ich stehe dafür: daß, wenn dieses alles einmal ordentlich eingeführt ist, nimmermehr ein Blatt Papier wieder durchbohrt und zerfressen werden wird, und wenn auch keine Coloquinten unter dem Leime sind.

§. 21.

Nur solche Pergament- und Lederhäute muß der Buchbinder mit Ueberlegung choisiren, die durchaus überein von der Gahre durchdrungen sind, und an denen man keine zurückgebliebene adrigte, fleischigte und sehnichte Theile weiter mehr entdecken kann, wenn dieses geschieht und wenn

§. 22.

Die Schweinslederbände und die Holzschaalen ganz abgeschafft werden, so wird sich in kurzem sowohl der Der-

mestes Lardarius (§. 5.) als der Dermestes Pellio (§. 6.) aus allen Büchersammlungen völlig verlieren.

§. 23.

Um endlich dieser letzten oder dritten Frage eine gehörige Abfertigung zu geben, wenn das letzte Glied derselben dahin geht:

Wie sind die schon vorhandenen Insekten zu vertilgen?

so antworte ich: daß man in gar großen und öffentlichen Bibliotheken, wegen der Weitläuftigkeit und des Umfanges schwerlich ganz seinen Zweck erreichen wird.

Es ist ein Unglück, daß die Insekten weder mit starkem Geruch noch mit herbem Geschmack sich vertreiben lassen wollen. Daher ist alle Erfindung vom Campher, Biesam, Aloe, Myrrhen, Pfeffer, Terpentin ꝛc. eine vergebene Sache, welche die Würmer nicht einmal in Bewegung bringt, und wenn man sie mitten hinein steckt. Und das gewöhnliche Räuchern mit Schwefel und Arsenik kann auch nicht in die Bücher hinein dringen. Daher hilft es weiter nichts, als daß man den Bibliothekar damit bald ums Leben bringt.

§. 24.

Bloß einige mineralische Salze, als der Alaun und der Vitriol, und noch besser einige Gifte, als der Arsenik und der Sublimat, sind im Stande alle Insekten auf der Stelle zu tödten, sobald sie mit der Solution dieser Dinge bedüpfet werden. Den Grund davon muß man in der ätzenden Kraft dieser Salze suchen, welche bey ihrer Berührung den Theil den sie berühren, sogleich tödtlich destruiren und wie das Feuer vernichten. Alaun und Vitriol habe ich niemals wegen der Bücher in Gebrauch ziehen wollen *), denn sie hinterlassen sehr unartige Flecken auf dem Papier. Ich habe sie daher bloß wider meine Wanzen angewendet.

§. 25.

Allein für meine Bücher und für mein Herbarium habe ich mir folgende Mixtur gemacht: Man nimmt gleiche Theile sehr zart pulverisirten weißen Arsenik und Sublimat. Hierauf gießt man nicht allzuviel Wasser, damit nicht das Decoct zu diluirt sey. Dieses Gemisch kocht man in einem verdeckten Töpfgen wohl eine Viertelstunde lang, und läßt es sodann erkalten. Man kann sich leicht vorstellen, daß weder der Arsenik noch der Sublimat von dem Wasser ganz aufgelöst werde: daher schüttet man das Decoct zugleich mit allem Bodensatz in ein Glas, und hebt es zum Gebrauch auf.

Um nun Gebrauch hiervon zu machen, so nimmt man verschiedene Gattungen Mahlerpinsel (die größern und mittlern sind die besten zu diesem Gebrauch), verfügt sich mit diesen und mit dem Decoct bey seine Bücher, und wo man gewahr wird, daß ein Insekt oder dessen Eyer stecken möchten, so rührt

*) Noch bedenklicher aber sind Arsenik und Sublimat. (S. oben S. 17.) Anm. d. Herausg.

rührt man das Decoct mit dem Pinsel um, damit eben so viel Pulver als Decoct an dem Pinsel hangen bleibe, und bedüpft damit die verdächtigen Stellen so lange, bis sie wohl durchfeuchtet sind. Man muß freylich diese Curmethode fleißig wiederholen. Bey kleinen Bibliotheken geht es überaus gut an, und in meiner kleinen Sammlung habe ich keine einzige zerfressene Bücherschaale mehr seit vielen Jahren. Bey großen Bibliotheken aber wird es vielen Zeitverlust und andere Schwierigkeiten nach sich ziehen. Allein ein großer Herr der einmal an seine Bibliothek großen Aufwand macht, wird doch wohl etliche Leute ablohnen können, die alle Vierteljahr diese Visitationen und Reinigungen übernehmen müssen. Auch dieser Vorschlag muß also durchgesetzt werden können; wenn es ein Ernst ist, zum Nutzen des Publici wirklich gute Anstalten zu machen.

§. 26.

Zum Schluß sage ich es nochmals ganz frey: daß ohne die von mir angegebenen Mittel zu brauchen, die Bibliotheken nimmermehr von ihren Feinden und Verwüstern befreyet werden können, und daß sich jedermann warnen lassen müsse, angebliche Raritäten und Geheimnisse wider Motten und Würme zu gebrauchen. Diese Dinge bestehen allemal entweder aus Campher, Museus, Teufelsdreck, Spiek- und Terpentinöl, Aloe, Myrrhen ꝛc. und diese helfen einmal für allemal ganz und gar nichts.

III. Preisschrift

des Herrn Administrationsraths Fladd in Heidelberg, die bey der Königl. Societät der Wissenschaften zu Göttingen das Accessit erhalten hat.

Difficile est veritatem non dicere.

§. 1.

Die Preisfrage zerfällt von selbst in drey Hauptabtheilungen, und in eben so viele Abschnitte werde ich meine Beantwortung, eintheilen. Sollte sie keine vollständige Auflösung enthalten, so hoffe ich, daß sie doch nicht ohne Nutzen seyn werde.

Erster Abschnitt.

Wie vielerley Arten von Insekten giebt es, die den Urkunden und Büchern in Archiven und Bibliotheken schädlich sind?

§. 2.

Wenn man das Wort Insekten, wie die deutsche Benennung: Ungeziefer, in einem weitläuftigen Begriffe nehmen wollte, würde man auch die Ratzen und Mäuse, welche in Archiven und Bibliotheken öfters keinen geringen Schaden thun, hieher rechnen können; allein ich übergehe dieselben um so mehr, als eines Theils diese Geschöpfe wirklich nicht unter die Insekten, sondern unter die größern Thiere gehören, andern Theils aber solche bekannt genug sind, so, daß man sich ihres unangenehmen Zuspruchs noch wohl erwehren kann a). Ich glaube also mit Recht hieher nur diejenigen kleinern Thiere zählen zu können, welche wegen ihres Zangengebisses, oder, wie Plinius

a) Die Ratzen und Mäuse sind im Stande glatte Steine und Mauren senkrecht auf und abzulaufen: deswegen ist es nöthig, daß die Fensteröffnungen gegen diese Thiere verschlossen gehalten werden, welches am besten mit enge geflochtenem Drath geschieht.

nius schon dafür gehalten b), wegen der Einschnitte an ihren Körpern, mit dem eigentlichen Namen der Insekten belegt werden. Und das sind:

I. verschiedene kleine Käfer mit ihren Würmern.

II. einige kleine Mottenfliegen, Phalänen, mit ihren Würmern.

III. die gemeinen Staub- und Papierläuse.

IV. die Milben.

§. 3.

Ich hatte mir zwar vorgenommen, nichts als meine eigene Erfahrungen hier beyzubringen, weil man bis jetzo von den Insektenbeschreibern doch wenig Zuverläßiges hievon antrifft; ich kann mich aber nicht entbrechen, dasjenige zu gedenken, was andere schon bemerkt haben.

§. 4.

Es werden diese Insekten bey uns mit dem allgemeinen Namen der Motten und Schaben belegt c), die der aufrichtige deutsche Insektenbeschreiber Leonhard Frisch uns auch schon etwas näher kennen gelehrt d). Und der scharfsinnige französische Insektenliebhaber von Reaumur giebt uns von diesen schädlichen kleinen Thieren verschiedene recht artige Nachrichten, besonders wie sie von den wollenen Zeugen abzuhalten e), obgleich der Erfolg nicht immer der glücklichste ist, wovon im dritten Abschnitt näher zu handeln seyn wird.

§. 5.

Wollten wir uns bey dieser Gelegenheit in die mikroskopischen Versuche eines Leuwenhoecks, Swammerdams, Needhams, Lyonnets, Jablots, Buffons, Ledermüllers, Wrisbergs, Bonnets und anderer neuern Naturforscher mehr hier einlassen, so würde es uns zuletzt ergehen, wie einem berühmten Gelehrten der die ganze Natur und alle Elemente, endlich voll von kleinen lebendigen Geschöpfen gefunden hat, davon der Mensch bey jedem Athemzug eine unzählige Menge einziehe f). Wer würde aber alsdann Rath schaffen können, diese kleinen Thiere von Archiven und Büchersälen abzuhalten?

§. 6.

Ich beschränke mich also billig auf die obigen vier Abtheilungen, und die dabey bemerkten besondern Arten, welche sichtbarlich den Büchern und Urkunden nachgehen und schädlich sind: und das sind in der ersten Abtheilung:

A.) Die Fett- oder Speckkäfer, mit ihren schädlichen Würmern.

B.) Der kleine Brodtkäfer mit seinem Wurm.

C.) Der

b) Hist. Natural. Lib. XI. cap. I. Et jure omnia Insecta appellata ab incisuris.
c) Lessers Insecto-Theolog. §. 89. 99. 109.
d) Beschreibung von allerley Insekten. Part. 1. p. 37. Part. 2. p. 36. Part. 4. p. 34. Part. 5. p. 22. 26.
e) Memoires pour servir à l'Histoire des Insectes, 4. Paris 1737. Tom. 3. Memoire II-VIII.
f) Lesser d. l. §. 85. Not. o.

C.) Der größere schwarze Mehlkäfer, mit seinem gelben Wurm.

D.) Der kleine schwarze Mottenkäfer mit weißen Punkten auf den Flügeldecken, mit seinem haarigen gelben Kleidermottenwurm.

E.) Ein andrer gelb und weiß gescheckter Mottenkäfer, mit seinem haarigen Kleidermottenwurm.

F.) Der allerkleinste Holzbock, mit seinem Wurm.

II. Abtheilung: A.) Die kleinen Nachtschmetterlinge, oder Mottenfliegen, (Phalänen) mit ihren Würmern.

B.) Die eigentliche heutige Blatta, oder größere schwarze Stubenschabe.

III. Abtheilung. Die kleinen Staub- und Papierläuse.

IV. Abtheilung. Die Milben.

§. 7.

I. Abtheilung. A.

Die Geschlechter und Arten der kleinen Insekten sind wohl sehr mannigfaltig. Fast in allen Theilen des Pflanzen- und Thierreichs trifft man deren an. Hier haben wir es mit den Insekten zu thun, die den Büchern, Acten und Urkunden nachstellen; und da treffen wir eine Art Würmer an, welche unter dem Namen der Fett- oder Speckwürmer g) bekannt genug sind, woraus endlich schwarze kleine Käfer werden. Frisch hat sie, wie schon oben erwähnt, bereits beschrieben. Er vermengt aber diese Speckkäfer mit den Motten, den Mehl-Brodt- und Holzkäfern, oder nennt sie vielmehr alle Mottenwürmer und Mottenkäfer, weil sie die vorliegenden Theile aus dem Pflanzen- sowohl als Thierreiche zernagen und verzehren (d. l. Part. V. p. 22 - 25.) Allein nicht zu gedenken, daß der Name Mottenwurm in diesem Betracht zu allgemein, und viel zu unbestimmt, auch diese Würmer und die daraus entstehenden Käfer selbst von verschiedener Farbe, Gestalt, Art und Natur sind, so, daß sie wohl von einander zu unterscheiden, wenn man sie recht kennen lernen will h), überhaupt auch die eigentlichen Mottenwürmer außer dem Leder, den Büchern am wenigsten Schaden zufügen; so habe ich mich bemühet, jede Art besonders anzugeben; doch ist von der vorfindenden verschiedenen Größe dieser Würmer kein Schluß auf mehrere Arten derselben zu machen, weil die Weibchen durch die Bank größer als die Männchen, und die Würmer selbst nach Verschiedenheit der Umstände, in Betracht ihres Alters und Nahrung, auch von verschiedener Größe sind.

Dieser Bücherwurm (I. Abtheilung A.) sieht weiß aus, hat einen kleinen, etwas spitz oder oval zugehenden Kopf, der nebst seinem Zangengebiß, Fühl- und Freßspitzen braun aussieht; er hat 6 Füße mit 3 Gelenken

g) Dermestes lardarius. *Linn.* A. d. H.

h) Frisch hat den Brodtkäfer auch nicht richtig abgebildet; die Streifen auf den Flügeldecken gehen nicht der Quere, sondern der Länge nach; auch fehlen bey ihm die innern Fühlspitzen ꝛc.

und nur Einer Klaue, 12 Ringe oder Einschnitte, die mit steifen Haaren besetzt sind; er wird 3 bis 4 Pariser Linien lang, und hinten Eine derselben dick; er ist keilförmig, und hat am hintersten Ringe 2 Würstgen oder Nachschieber. Er ist sehr lebhaft, wenn man ihn aus seiner Ruhe bringt, und verkriecht sich leicht unter den Händen, wodurch er sich von dem trägern Brodtwurm wohl unterscheidet. Er verwandelt sich im Holz in einen schwarzbraunen Käfer, begattet sich und legt wenige Eyer.

§. 8.

I. Abtheilung. B.

Der andere und zwar allergrößte Bücherverderber, ist der Brodtwurm i). Er ist weiß, dünnhaarig, auch der Kopf ist weiß; nur das Zangengebiß, die Freß- und Fühlspitzen haben eine braungelbe Farbe. Er hat 6 Füße von der Gestalt, wie der Fettwurm und überhaupt die Mottenwürme besitzen; sein Leib hat 12 Ringe oder Einschnitte, die sich auf dem Rükken in mehrere Falten legen; der krummgebogene Steiß ist glatt, wenigstens sieht man mit bloßen Augen keinen Einschnitt, wohl aber durchs Vergrößerungsglas; er hat keine Würstgen oder Nachschieber. Wenn er lebt, krümmt er sich halbmondförmig; ist er todt, so streckt er sich gerade. Ueberhaupt ist er träge. Anfangs sind diese Würmer so klein, als ein zarter Netzfaden, wann sie aus dem kleinen Ey schlüpfen, und nach dieser verschiedenen Größe sind auch ihre Canäle oder Löcher im Holz und Papier. Es sieht billig zu bewundern, daß, da diese Würmer lauter trockenes Holz und Papier verzehren, sie doch voller Feuchtigkeit und mit einem weißen Milchsafte angefüllt sind, dabey einige Jahre im Holze und Papier sich aufhalten, ehe sie zu Käfern werden. Dieser lebt nicht lange, nachdem er sich begattet und seine Eyer gelegt hat. Der Wurm treibt seine Canäle, fast wie der Bergmann die Stollenarbeit, ganz gerade durch, aber auch durch Queerschläge, zu Erhaltung der Luft (oder Wetter) oder auch zu Ausführung des Wurmmehls; zu welchem Ende er im Holz auch weite Kästen anlegt, und das Wurmmehl mit einer Feuchtigkeit hinein arbeitet, wenn er es nicht auswärts bringen kann. Nur wann die Bücher fest geschlossen sind, trachtet der Wurm in Treibung seiner Canäle nach der äußern Luft, um endlich wieder herauskriechen zu können; liegen aber die Blätter des Buchs locker über einander, so kriecht er auch zwischen den Blättern heraus, ohne (wie Frisch Part. V. p. 26. angiebt) sich breitere Furchen zu machen, um sich umwenden und aus dem nemlichen Loche oder Canal wieder herauskriechen zu können. Daß er die nahe äußere Luft wittere, ist offenbar, denn er läßt öfters nur ein einzig Blatt Papier undurchlöchert übrig, wenn er sich durch das ganze Buch durch gearbeitet hat, worüber ich Beyspiele beybringen könnte.

Das

i) Dermestes paniceus. *Linn.* A. d. H.

Das nemliche thut auch der Mottenwurm (I. Abtheilung E.) beym angefressenen Horn, u. d. gl.

§. 9.

I. Abtheilung. C.

Es folgt nun der größere schwarze Mehlkäfer k) mit seinem gelben Wurm, der den Nachtigallen eine so gefährliche Lockspeise ist; er ist ein wahrer Holz- und Mehlwurm. Gleichwie er aber in den wärmern und mit Nahrungsmitteln reichlicher versehenen Backstuben sich lieber aufhält, auch wegen seines etwas großen Körpers leichtlich entdeckt werden kann, so übergehe ich das weitere von ihm um so mehr, da er von Frisch Part. III. p. 1. hinlänglich beschrieben worden, den Büchern und Urkunden auch, aus angeführter Ursache, nicht so schädlich ist; sie müßten denn an außerordentlich feuchten Orten stehen, wo ihnen aber die Feuchtigkeit selbst mehr, als dieser Wurm zusetzen würde.

§. 10.

I. Abtheilung. D.

Ich komme auf den kleinen schwarzen Mottenkäfer l) mit weißen Strichen oder Punkten auf den Flügeldecken. Mit bloßen Augen ist alles glänzend schwarz und glatt; viel vergrößert erscheinen aber selbst auf den Schild- und Flügeldecken steife Haare; der Wurm davon ist der gelbe langhaarige Kleidermottenwurm, den Frisch Part. V. p. 22. Tab. VIII. auch beschrieben, aber nicht zum besten abgebildet hat.

§. 11.

I. Abtheilung. E.

Von einer andern Art gelb und weiß gesprenkelter kleiner runder Käfer, gleich dem Marienkäfer, mit kurzen buschichten Fühlhörnern, die aus 3 Theilen, der Wurzel, dem Stiel und dem ziemlich großen und dicken Kölblein bestehen, nebst seinem braun und weißen haarigen Kleidermottenwurm, habe ich weder den Käfer noch Wurm abgebildet gefunden m); beyde sind gefräßige Kleiderschaben, und haben vieles mit dem gelben langhaarigen Kleidermottenwurm, (I. Abtheilung D.) besonders was die 6 Füße, den Gang und die Speise betrifft, gemein. Als Käfer begatten sie sich, die Weibchen sind in Wurm- und Käfergestalt viel größer als die Männchen, erstere jedoch kaum so groß, als ein gemeiner Floh; das Ey ist sehr klein, und auch das daraus schlüpfende Würmchen, welches durch die allerengsten Ritzen durchkommen kann.

§. 12.

I. Abtheilung. F.

Zu dieser Abtheilung von Käfern, rechne ich den allerkleinsten gelben Holzbock n). Man findet ihn öfters in Bibliotheken, vornemlich geht er den Insektenbehältern nach; berührt

k) Tenebrio molitor. *Linn.* A. d. H.
l) Dermestes pellio. *Linn.* A. d. H.
m) Ist der Byrrhus museorum. *Linn.* A. d. H.
n) Ptinus pertinax. *Linn.* A. d. H.

man ihn, so legt er die Fühlhörner, die mit der Wurzel 11 Gelenke haben o), und längersind, als sein ganzer Leib, über den Bauch hin, und zieht die Füße zusammen, als wenn er todt wäre; nach kurzer Zeit fängt er wieder an zu gehen, und das ganz langsam pathetisch; die Flügeldecken sind der Länge nach streifigt, voller tiefen Grübchen, und haarig durch das Vergrößerungsglas.

§. 12.

II. Abtheilung. A.

In der zwoten Abtheilung habe ich einiger Nachtschmetterlinge Erwähnung gethan, die als Bücherschaben hierher gerechnet werden können. Es giebt deren verschiedene sehr kleine auch größere Arten; von Reaumur zählt die größere Art, welche man im alten Wachs in den Bienenstöcken antrifft, auch unter diejenigen Insekten, welche auch an das Holz, Papier und Leder gehen p); es ist dieses Insekt die Blatta q) der Griechen und Morgenländer.

§. 13.

II. Abtheilung. B.

Hierher rechne ich auch die größere schwarze Stuben- oder Mehlschabe r), die heutige Blatta, welche Frisch Part. V. p. 11. beschrieben: ob sie gleich wegen ihres größern Körpers sich ehender entdecken läßt.

§. 14.

III. Abtheilung.

Die dritte Abtheilung liefert uns die bekannte, aber nirgendswo beschriebene kleine Staub- oder Papierlaus s). Sie ist so klein, daß man sie mit bloßen Augen kaum entdeckt; ich habe ganz weiße und graue vorgefunden, welches vermuthlich von der Verschiedenheit ihrer Speise herkommt.

§. 15.

Die vierte Abtheilung enthält das beynahe allerkleinste Insekt, die Milbe t). Sie gebiehrt lebendige Junge. Bey ihrer Begattung, die wie bey den Schmetterlingen der Seidenwürmer geschieht, schleppet das größere Weibchen das kleinere Männchen, ohne Bewegung, wie todt, hinter sich mit fort.

Zweyter Abschnitt.

Welchem Stücke der Materialien, als Kleister, Leder, Pappe, u. s. w. geht jede Gattung besonders nach?

§. 16.

Nachdem ich die verschiedenen Arten von Insekten angezeigt habe, welche den Archiven und Büchersammlungen nachtheilig sind, so wende ich mich zum zweyten Abschnitt der Frage. Allerdings leuchtet in diesen kleinsten Thieren dem aufmerksamen Beobachter die Weisheit des Schöpfers so, wie in den

o) Frisch beschreibt beynahe einige ähnliche kleine Holzböcke. Part. 13. Tab. XV. XVI. Er giebt den Fühlhörnern nur zehn Gelenke.
p) Tom. III. Memoire VIII. planche 19.
q) Phalæna Tinea granella. *Linn.* A. d. H.
r) Blatta orientalis. *Linn.* A. d. H.
s) Termes pulsatorium. *Linn.* A. d. H.
t) Acarus. A. d. H.

den größten Weltkörpern, hervor; sie haben ihre angemessenen Triebe, wovon sie nicht leicht abgehen. Denn wir bemerken, daß die Insekten, welche in lebendigen Thieren und Pflanzen sich aufzuhalten und zu ernähren pflegen, einen Abscheu vor den todten Körpern, oder den verweseten Pflanzen haben, dahingegen andere durch den Geruch des Aases und der verdorbenen Kräuter, herbey gelockt werden, um theils ihre Nahrung daselbst zu suchen, theils ihre Brut dahin abzulegen; andere leben nur in der Wurmgestalt in lebendigen Thieren und Pflanzen, als vollkommene Thiere aber in freyer Luft; oft trifft aber diese kleinen Thiere auch eine Art von Hungersnoth, und die, so den Trieben ihrer Natur nach nur das todte und faule Fleisch lieben, greifen auch frisches Fleisch, ja sich selbst unter einander an, wenn sie zu ihrer Erhaltung kein anderes Mittel vor sich sehen, und sie die nöthigen Werkzeuge dazu besitzen. Mit nicht geringer Bewunderung bemerkt man auch den Trieb der Selbsterhaltung an diesen kleinen Thieren, und eine dabey angewandte besondere Vorsicht, wenn ich den angebornen Instinkt mit diesem Namen belegen darf, obgleich in vielen etwas mehr als bloßer Instinkt hervorleuchtet.

§. 17.

Damit ich in der angefangenen Ordnung meiner (§. 6.) vierfachen Abtheilung verbleibe, werde ich nunmehr die Materialien anzuzeigen haben, welche vorzüglich von einem jeden dieser vorerzählten Bücherinsekten besucht und geliebt werden. Den ersten Platz nimmt der weiße **Fett- oder Speckwurm** u), und sein Käfer ein (I. Abtheilung Litt. A.) Sein Name bezeichnet schon die Stelle, worin er sich gerne aufhält. Er pflegt gern in wenig gesalzenes altes verdorbenes Fett oder Speck sein Ey abzulegen; er geht daher an alles alte Fett, Leder, Blasen, Holz und Papier, besonders was von krepirtem Viehe kommt; das alte schlecht zubereitete Kalbleder, Büchenholz, alter Mehlkleister, Papier, sind die Materialien, die er vorzüglich in Bibliotheken angreift, und große Furchen und Löcher einfrißt. Er macht eine Art feinen Gespinstes, in welchem er sich zu verbergen weiß. Ich habe ihn zu allen Zeiten des Jahres in den Bücherdecken angetroffen; er verwandelt sich endlich in einen kleinen Käfer, begattet sich, und legt sodann wieder seine Eyer.

§. 18.

Der Brodtwurm x), und sein kleiner graubrauner Käfer, ist zugleich der wahre **Holz- und Papierwurm**, (I. Abtheilung B.). Er sucht vorzüglich altes weißes und schwarzes Brodt auf, folglich die alte Mehlpappe, das süßölige Büchenholz, auch Farlen und Tannen, nebst Papier, woran er nicht nur seine Nahrung findet, sondern auch seine Brut ablegt. Er liebt also vor-

u) Dermestes lardarius. *Linn.* A. d. H.
x) Dermestes paniceus. *Linn.* A. d. H.

vorzüglich die Theile aus dem Pflanzenreiche, die keine Härte oder Schärfe, sondern vielmehr eine Fettigkeit besitzen, ob er gleich auch an Leder und altes Pergament, doch seltener als an jene Theile, und, wie es scheint, sich nur eine Passage zu machen, gehet. Er vermehrt sich stark, wenn er Ruhe und Nahrung findet; und ist daher das allerschädlichste Insekt in Büchersälen.

§. 19.

Diesem kleinen Insekt folgt der größere **Mehlwurm** y) und sein schwarzer Käfer; er liebt altes feuchtes Mehl und Pappe, auch altes Leder; daher man ihn häufig bey den Beckern, in den warmen Backstuben unter dem alten Mehlstaub an feuchten Orten, und im alten Leder, auch Holz vorfindet; den Büchern und Urkunden ist er nicht so schädlich, wie die kleinern Insekten, weil er auch ehender entdeckt wird.

§. 20.

Ich komme auf den langhaarigen gelben **Kleidermottenwurm** z), mit seinem kleinen schwarzen Käfer. (I. Abtheilung D.) Er geht als Wurm und Käfer am liebsten an Wolle, Haare, Horn, Federn, Leder; da also außer dem Leder wenig von dergleichen Materialien zu den Büchereinbänden genommen wird, so sind sie auch die größten Feinde nicht, welche den Büchern und Urkunden, wohl aber der wollenen Kleidung zusetzen. Sinnreich ist das, was **von Reaumur** von diesem Kleidermottenwurm sagt aa): Er vermeide die hochgeschorne Wolle, die wie Bürsten in die Höhe stehe, deswegen, weil es ihm in diesem Stück ergehe, wie dem Menschen, der nicht gerne auf hohem Grase gehe. Ich habe mich wirklich bey der schönen wollenen Tapetenfabrike à la Savonnerie hierüber genau erkundigt, und man versicherte mich, daß dieser Mottenwurm (wie überhaupt auch kein anderer) niemals hineinkomme; dieses käme also nicht sowohl von der guten Zubereitung der Wolle selbst, als vielmehr von der Art her, wie die Wolle verarbeitet wird, nemlich daß sie hoch abgeschoren wird, wodurch sie gleichsam wie Bürsten in die Höhe zu stehen kommt. Gleiche Arbeit befindet sich an den Plüschen; dieser Gedanke leitet uns auf andere ähnliche Zubereitungen der Materialien, um den Anfall der Bücherinsekten zu vertreiben zu suchen, wovon im III. Abschnitt zu reden seyn wird.

§. 21.

Der andere eben so schädliche Mottenwurm, mit seinem weiß und gelb flammenweise gesprenkelten sehr kleinen runden Käfer a) (I. Abtheilung E.) hat in Ansehung seiner Lieblingskost mit dem ersterwähnten sehr große Aehnlichkeit. Er geht an alle Theile des Thierreichs, vorzüglich an die Wolle, Haare, Horn, Leder, Federn ꝛc. und ist

y) Tenebrio molitor. *Linn.* A. d. H.
z) Dermestes pellio. *Linn.* A. d. H.
aa) Tom 3. Memoire II.
a) Byrrhus museorum. *Linn.* A. d. H.

ist zugleich ein Zerstöhrer der Insektenbehälter, auch geht er an Holz und Mehlpappe.

§. 22.

Hier folgt der allerkleinste gelbe Holzbock b) (I. Abtheilung F.) Als Wurm lebt er im Holz und in den Kornfrüchten; als Käfer habe ich ihn an animalische starkriechende, auch vegetabilische Theile, besonders an die Insekten gehen sehen; als Papillons, Frösche, Salamanders, die er corrodiret, welches mich nicht wenig in Verwunderung gesetzt.

§. 23.

Der kleine **Nachtschmetterling** c) (II. Abtheilung A.) gehet nebst seinem Wurm an die Theile des Pflanzenreichs, als Mehl und Papier. Er ist eine Art von den größern Motten (oder Schaben) die in den Bienenstöcken so großen Schaden am alten Wachs anrichten, und wovon **von Reaumur** Tom. III. Memoire VIII. ausdrücklich sagt, daß sie auch an altes Papier und Leder gehen. Sie finden inzwischen auf den reichern Kornböden und in den Bienenstöcken mehrere Nahrung, daß sie deswegen keines von den schädlichsten Bücherinsekten noch sind; auf Kornspeichern mögen sie größern Schaden thun; ich war daher längst bedacht, das durch diesen weißen Kornwurm auf den Kornböden gemacht werdende feine Gespinst nachzuahmen, und ein ähnliches über den Kornhaufen zu ziehen, wodurch das Korn vor allem andern feindlichen Angriff, besonders vor dem weit schädlichern schwarzen Kornwurm (Curculio, ein kleiner schwarzer Rüsselkäfer) könnte verwahret bleiben. Denn es ist bekannt, daß dieser weiße Kornwurm, als Raupe (oder Wurm) ein feines Gespinst, wie ein zartes Spinnengewebe über den ganzen Kornhaufen her zieht, und das Korn nur an der Oberfläche des Kornhaufens angreift, sich also und das Korn in diesem feinen Gespinst sicher setzt, sogar, daß das Korn weniger oder gar nicht ausdünstet, und seine völlige Kraft behält. Hebt man behutsam dieses Gespinst oder diese Haut ab, so ist der Verlust an Korn gar nicht beträchtlich, und das Korn vortrefflich gut: denn alles angegriffene oder geschrotene Korn befindet sich in der obern Haut; dieses glaubte ich mit seidenen Watten bewirken zu können, die man über den Kornhaufen, wohl passend, herzöge. Ich machte auch einige kleine Versuche mit hänfenen Säcken, in welchen ich es über zehn Jahre unangegriffen aufbehielt. Mit Ueberzügen von seidenen Watten wollte sich aber der Versuch im Großen noch zur Zeit nicht wohl schicken.

§. 24.

In der zwoten Abtheilung Litt. B. habe ich auch der großen schwarzen Stuben- oder Mehlschabe d) Erwähnung gethan. Diese geht auch an die alte Mehlpappe, wenn die Bü-

b) Ptinus pertinax. *Linn.* A. d. H.
c) Phalæna Tinea granella. *Linn.* A. d. H.
d) Blatta orientalis. *Linn.* A. d. H.

cher lange unberührt und an feuchten Orten stehen. Sie verbirgt sich zwischen den Ritzen der Stubenböden.

§. 25.

Ein noch schädlicher Insekt in Bibliotheken und Archiven ist die kleine **Papierlaus** e), die ich in der III. Abtheilung allein beygebracht. Sie gehet an die Theile aus dem Thierreiche sowohl als Pflanzenreiche, zernagt folglich Leder, Papier und Holz. Im Insektenbehälter habe ich sie sehr beschäfftigt angetroffen; so wenig dieses kleine Thier verzehrt, so anhaltend arbeitet es.

§. 26.

Die IV. Abtheilung enthält die **Milben** f). Sie ernähren sich auch, wie die Papierläuse, aus dem Pflanzen- und Thierreiche, zernagen also altes Leder sowohl, als die alt gewordene Pappe.

Dritter Abschnitt.

Welches sind die thunlichsten, und durch die Erfahrung bewährtesten Mittel, diese Insekten von großen Urkunden- und Büchersammlungen theils abzuhalten, theils zu vertilgen?

§. 27.

Dieser Abschnitt ist der wichtigste. Er zerfällt wieder in zwey besondere Theile, wie die Insekten abzuhalten und wie sie zu vertilgen seyn.

§. 28.

Allerdings halte ich dafür, daß beydes thunlich sey. Von Reaumur giebt zwar gar mancherley Mittel an g), besonders die Mottenwürme von wollenen Zeugen und Tüchern abzuhalten, auch die allerkleinsten Insekten zu vertreiben, worunter er vorzüglich das Terpentinöl und den Tobacksrauch anrühmt; allein ich habe solches auf verschiedene Art versucht, besonders auch bey kleinen Insektensammlungen angewendet, wo ich sogar die Käfer in stark riechendem Terpentinöl habe sterben lassen, in die Kästen auch noch Bisam und Kampher gelegt; allein alles umsonst. Vielmehr schien es mir, als lockte das alt gewordene Oel die Insekten, besonders die Mottenwürmer h) (I. Abtheilung Litt. E.) mit ihren Käfern noch herbey. Damit ich aber alles ins Kurze fasse, so will ich mit wenigem die Dinge berühren, die man zeither für dienlich erachtet, diese Insekten nicht nur abzuhalten, sondern auch zu vertilgen.

§. 29.

Das fleißige und öftere Ausstäuben und Ausklopfen der Bücher, Acten und Urkunden mag wohl eines der ersten und besten Mittel seyn, diese Insekten abzuhalten und selbst zu vertilgen. Denn diese Thiere sind keine Freunde vom Klopfen und Poltern, sondern lieben die Ruhe und Sicherheit.

e) Termes pulsatorium. *Linn.* A. d. H.
f) Acarus. A. d. H.
g) Tom. 3. Memoire II-VIII.
h) Byrrhus museorum. *Linn.* A. d. H.

heit. Durch das Ausklopfen gehen sie aus ihren gemachten Nestern heraus, und werden zertreten, oder andern Insekten Preis gegeben.

§. 30.

Unter den weitern Mitteln, welche diese Thiere abhalten, werden auch alle scharf riechende, schmeckende und beißende Dinge angerühmt. Ich übergehe die giftigen: denn selbige sind niemals gegen die Insekten, oder sonstiges Ungeziefer leicht zu gebrauchen; weil man sich selbst Schaden zufügen kann, und unter jene werden nun vorzüglich gerechnet:

Aus dem Pflanzenreiche: 1) Toback, 2) Terpentin, 3) Kampher, 4) Calmus, 5) Salvey, 6) Thymian, 7) Majoran, 8) Rosmarin, 9) Lavendel, 10) Wermuth, 11) Coloquinten, 12) Raute, 13) krauser Balsam, 14) Tannenzapfen und Nadeln, 15) Nußlaub, 16) Spanischer und Ostindischer Pfeffer, 17) Ingwer, 18) Zukker, 19) Assa fœtida, (Teufelsdreck) 20) frischer Hanf, 21) Theer.

Aus dem Thierreiche: 1) frisches Juchtenleder, 2) Bisam, 3) Ambra, 4) Ochsengalle.

Aus dem Mineralreiche: 1) gemeines Küchensalz, 2) Alaun, 3) Vitriol, 4) Schwefel, 5) Petroleum oder Naphtha, 6) Mercurius.

Allein so vielen Vortheil man sich auch von allen diesen Dingen versprechen mag, so wenig Nutzen bringen sie, wenn sie alt werden und man deren Gebrauch nicht immer wiederholt. Vielmehr habe ich im spanischen Pfeffer und vielen andern öligten und scharfriechenden Kräutern, Pflanzen und Wurzeln, wenn sie alt werden, kleine weiße Speckwürmer mit ihrem Käfer angetroffen, die Papierläuse aber selbst auf arsenikalischen Erzstuffen recht munter herumspatziren sehen. Unter allen obigen Sachen würde ich dem Küchensalze, Alaun und Vitriol, nebst dem Toback und Coloquinten noch einen Vorzug geben, wenn die Bücher mit einem Extract oder einigem Zusatz wohl planirt würden, obgleich der Alaun und die Coloquinten von unsern Buchbindern beym Planiren sowohl, als beym Einbinden unter der Pappe schon gebraucht werden. Mit welchem Erfolge, das weiß ein jeder, der einen Büchervorrath besitzt. Durchs Küchensalz werden sonst die Seethiere so zubereitet, daß meines Wissens in sehr langer Zeit kein Wurm oder Insekt daran geht, und im Zucker können Eyer und Saamen, auch Früchte lange aufbehalten werden. Franciscus Redi bringt zwar einen Wurm oder vielmehr Käfer herbey, der die überzuckerten Sachen zernage i); allein es ist nicht sowohl der Zucker selbst, als das alt gewordene Ueberzuckerte aus dem Pflanzenreiche, welches diese Insekten angreifen. So fand ich einen kleinen braunen Käfer in Chocolade. Doch wer würde so viel von dergleichen Salzen zum Büchereinband endlich nehmen können, daß die zu unsern Zeiten so häufig gedrucktwerdenden

i) De Insectis, p. 213. Tab. XVII.

Bücher wohl gesalzen und eingezuckert wären?

§. 31.

Ich will diejenigen Mittel nun eröffnen, von welchen ich dafür halte, auch durch die Erfahrung bestärkt worden bin, daß sie die Bücher und Urkunden am sichersten von allen oberwähnten Insekten nicht nur befreyen, sondern auch nothwendiger Weise dieselbe vertilgen. Die mit wenigen Kosten anzustellenden Proben werden die Entscheidung in der Sache geben können.

Erstlich ist vor allen Dingen der Bedacht dahin zu nehmen, daß diesen Insekten die Nahrung und der Aufenthalt benommen, oder jene so zubereitet werde, daß ihnen die Lust vergeht, die sonst so gerne verzehrten Dinge fernerhin mehr anzugreifen, welches denn am leichtesten dadurch geschieht, wenn diese Nahrungsstücke entweder ganz hinweggethan, und andere dagegen genommen, oder, wo solche unentbehrlich sind, dieselben doch so zubereitet werden, daß ihre Naginstrumente nicht mehr hinreichend oder vermögend sind, ihnen etwas abzugewinnen, oder sie zu verletzen. Diesen Entzweck zu erreichen sind folgende sehr thunliche Wege einzuschlagen, und zwar ist

Zweytens für gutes wohl präparirtes und wohl geleimtes Papier zu sorgen. Wo solches nicht zu haben wäre, müßte gesorgt werden, daß die Bücher im Planiren wohl geleimt, und nicht so heftig nach dem Planiren geschlagen werden, wodurch aller Leim wieder verzehrt und vernichtet wird; in die Planirung kann etwas weniger Alaun genommen werden.

Drittens muß alle Mehlpappe und Kleister beym Einbinden der Bücher für allzeit abgeschafft werden, es werde auch so gut zubereitet, als es nur immer möglich ist; freylich wird dieses den Buchbindern etwas beschwerlich vorkommen, und selbige darüber sich aufhalten. Die Frage ist aber für jetzo nicht vom Nutzen der Buchbinder, sondern vom Erhalten der Bücher, Urkunden und Acten k). Dagegen

Viertens führe man den gemeinen Tischlerleim ein, so wie ihn die Tischler gebrauchen. Dieser Leim muß wohl gekocht, und auch nicht zu schwach seyn. Er hat zwey ganz besondere Eigenschaften, die den Bücherfeinden und Insekten gar nicht verträglich sind; erstlich besitzt er keine Feuchtigkeit mehr, als welche herausgekocht, und das Wagenschmier daraus verfertigt wird; andern Theils hat er eine Härte, die für ihr Zangengebiß sich gar nicht schicken will, wenn die Bücher besonders an trockenen Orten, wie in jedem Fall nöthig ist, aufbewahrt, und wohl geschlossen gehalten

k) Ich habe die Probe seit zehn und mehr Jahren machen lassen, wo ich weder Mehlpappe, noch Holz, noch wollenes Zeug, noch Leder, sondern wohl geleimtes Papier, Pappendeckel, Leim und hanfenes Garn, nebst Pergament oder nur blauem Papier zum Einband meiner Bücher nehmen lassen, und die Sache probat gefunden.

halten werden. Sie lassen den Leim bey den Büchern- und Acteneinbänden unberührt liegen, wie die Erfahrung bey mir genugsam bekräftiget hat.

Fünftens nehme man nichts von wollenen Zeugen zum Heften oder Einband. Selbst das hanfene Garn aber, so hiebey gebraucht wird, bestreiche man wohl mit weißem Wachs. Weißes Wachs hat sich an Sigillen Jahrhunderte hindurch conservirt, ohne daß die Milbe oder eine Wachsschabe daran gekommen wäre.

Sechstens gebrauche man statt des Kalbleders (bey Franzbänden) wohl präparirtes Pergament. Dieses letztere verabscheuen die Insekten aus gleicher Ursache wie den Leim, weil sie mit ihrem Zangengebiß und Freßspitzen, der Härte und Glätte wegen, hier nichts abgewinnen können. Man wird tausendjährige pergamentene Codices und Urkunden aufzuweisen haben, wo weder Motte, noch Schabe, Bücherwurm, Milbe, oder Papierlaus etwas beschädiget hätten; es sey denn, daß solches zufälliger Weise durch die hölzernen Decken oder die zum Einbande genommenen Materialien, als wollen Zeug, Leder oder Mehlpappe und Holz geschehen sey, oder daß das Pergament durch den öftern Gebrauch lummer, und gleichsam zu Lumpen geworden. Doch habe ich auch viel lummeres Pergament gesehen, wo kein Insekt Lust bezeiget anzubeißen.

Siebentens nehme man zu diesen Einbänden niemals Leder oder Pergament von krankem oder crepirtem Vieh, weshalben Policeyanstalten den Käufer durch Stempelzeichen allenfalls sicher zu stellen hätten. Das vom gesunden geschlachteten Viehe aber muß wohl bereitet, besonders von aller Fettigkeit gereiniget seyn. Salz und Alaun können hiebey nützliche Dinge seyn, ein Ueberzug mit Firniß hält nicht ab.

Achtens gebrauche man zu den Deckeln niemals, wie bey unsern lieben Alten, und wie noch jetzt üblich ist, das süßöligte Büchenholz, auch kein weiches öligtes Forlen- oder anderes Holz; sondern statt dessen nehme man wohlgeleimten starken Pappendeckel; höchstens würde Eichenholz noch zu gebrauchen seyn, weil es nicht nur hart, sondern auch sein Saft herbe, und den Würmern also nicht anständig ist. Man wird nicht leicht den Wurm tief ins Eichenholz gehen sehen, er bleibt gemeiniglich am äußersten weichen Splint sitzen: der Pappendeckel aber ist am sichersten.

Neuntens. Aus gleicher Ursache nehme man zu Büchergestellen, Kästen und Schränken, worinnen die Urkunden und Bücher verwahrt werden, kein anderes als eichenes Holz. Um der Schwere auszuweichen, läßt man es dünne verarbeiten. Sollte dieses zu rar oder gar nicht zu bekommen seyn, so wird gutes mageres Tannenholz hierzu dienlich seyn, wenn es besonders überall wohl mit Leim getränkt, auch mit guter Leim- oder Oelfarbe angestrichen worden ist.

Und dieses wären die thunlichsten Mittel, den Angriff der Insekten in Büchersammlungen und Archiven zu verhindern, dieselben endlich ganz abzuweisen und zu vertilgen. Wollte man noch mehreren Bedacht auf die lange Erhaltung der Bücher und Urkunden nehmen, so würde noch folgendes dabey bemerkt werden können.

§. 32.

Die Zimmer können gegen Osten und Norden ihr Licht bekommen, weil dadurch die Hitze temperirt bleibt; die Fensteröffnungen können mit besondern Flügelrahmen, damit sie auf- und zugemacht werden können, mit enggeflochtenem Drath wegen der Razzen und Mäuse verwahrt werden; sie dürfen keine eiserne Gerembse haben, um bey entstehenden Feuersbrünsten leicht durch die Fensteröffnungen ausräumen zu können. Deswegen können sie auch inwendige Läden bekommen. Ferner ist nöthig, daß diese Zimmer vor dem anschlagenden Regen und Schnee wohl verwahrt bleiben, damit die Mauern nicht naß werden, wodurch die Feuchtigkeit sich in die Bücher und Urkunden zieht, und durch ein Vermodern derselben ein noch weit größeres Unheil angerichtet wird, als durch alle Insekten. Zur Winterszeit, wenn man Feuchtigkeit verspürt, muß eingeheizt, im Frühjahr aber bey heiterm Himmel die frische Märzluft zeitlich eingelassen werden. Der Boden kann mit kleinen wohlgefügten steinernen Platten oder gebrannten Steinen, oder auch mit einem altrömischen geschlagenen Paviment, auch mit eichenen Diehlen belegt werden, worunter sich kein Ungeziefer so leicht verbergen oder Aufenthalt finden mag, wes Endes die sich ergebenden Ritzen in Decken, Mauern und Fußböden fleißig zu verschmieren sind; anbey ist alles öfters, oder wenigstens im Früh- und Spätjahre einmal vom Staube zu reinigen, und jedes Buch in die Hand zu nehmen, mit einem Stück Holz stark darauf zu klopfen, und dasselbe auszuschütteln, auch wohl in die Sonne zu legen: denn die Sonnenhitze können diese Insekten nicht wohl vertragen, sondern crepiren gleich davon 1).

Durch diese einfache und leicht thunliche Mittel wird ein Bücher- und Urkundenbehälter vor aller Beschädigung viele Secula hindurch sicher seyn. Denn es ist wohl nichts sicherers, als wenn man den Insekten die Nahrung und den Aufenthalt zu benehmen sucht. Beydes wird aber hierdurch bewirkt. Sollten sich in die alten Bücherdecken und Papiere schon Insekten eingenistet haben, so können sie hiedurch auch aus ihren Nestern vertrieben werden, wenn man besonders im Frühjahre, und den Sommer über, öfters Rauch von Toback, Kampher und Alantwurzel macht.

1) Es ist merkwürdig, daß da die meisten Insekten durch die Wärme erhalten und ausgebrütet werden, viele derselben doch die heißen Sonnenstrahlen selbst nicht lange aushalten können.

62094

X, 29.